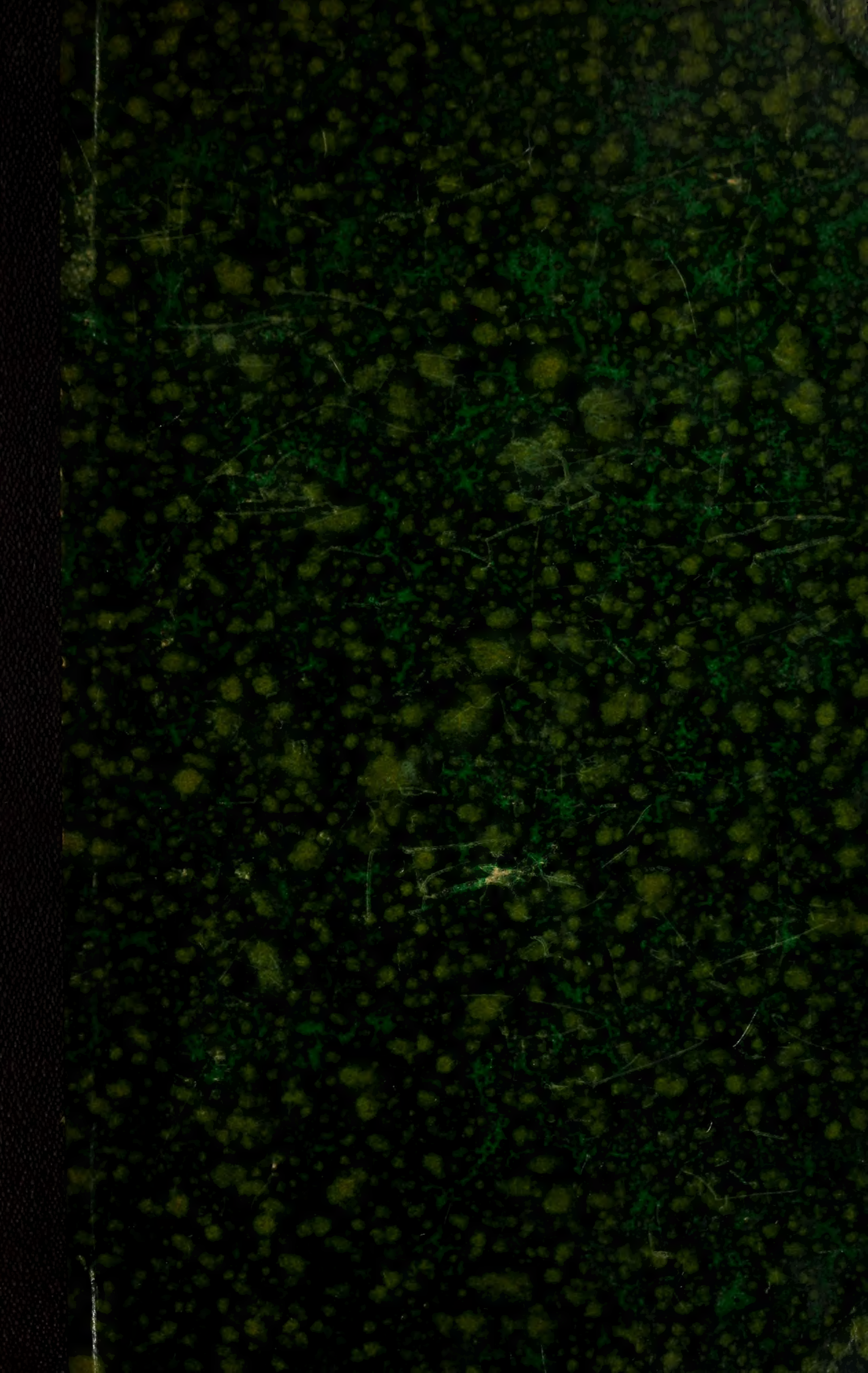


THE UNIVERSITY

OF ILLINOIS

LIBRARY

580.6

V

v.43

ACES LIBRARY

BIOLOGY





ACES LIBRARY

Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von Dr. Carl Fritsch.

Jahrgang 1893.

XLIII. Band.

Mit 7 Tafeln und 19 Figuren im Texte.

Wien, 1894.

Im Inlande besorgt durch **A. Hölder**, k. und k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Für das Ausland in Commission bei **F. A. Brockhaus** in Leipzig.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

Adresse der Redaction: Wien, I., Wollzeile 12.

580.6
V
v.43

Ausgegeben wurden:

I. Quartal (Sitzungsberichte S. 1—20, Abhandlungen S. 1—148):
Ende März 1893.

II. Quartal (Sitzungsberichte S. 21—40, Abhandlungen S. 149—300):
Ende Juni 1893.

III. Quartal (Sitzungsberichte S. 41—42, Abhandlungen S. 301—446):
Ende September 1893.

IV. Quartal (Sitzungsberichte S. 43—54, Abhandlungen S. 447—586):
Ende December 1893.

Inhalt.

	Seite
Stand der Gesellschaft am Ende des Jahres 1893	VII
Ausgeschiedene Mitglieder	XXVII
Lehranstalten und Bibliotheken, welche die Gesellschaftsschriften beziehen	XXVIII
Wissenschaftliche Anstalten und Vereine, mit welchen Schriftentausch stattfindet	XXXI
Periodische Schriften, welche von der Gesellschaft angekauft werden	XL

Sitzungsberichte.

Monatsversammlung am 4. Jänner 1893	Sitzb. 3
„ „ 1. Februar 1893	Sitzb. 3
„ „ 1. März 1893	Sitzb. 7
Jahresversammlung am 5. April 1893	Sitzb. 21
Monatsversammlung am 10. Mai 1893	Sitzb. 30
„ „ 7. Juni 1893	Sitzb. 35
„ „ 5. Juli 1893	Sitzb. 41
„ „ 4. October 1893	Sitzb. 43
„ „ 8. November 1893	Sitzb. 44
„ „ 6. December 1893	Sitzb. 47

Zoologischer Discussionsabend am 13. Jänner 1893	Sitzb. 4
Botanischer Discussions- und Literaturabend am 20. Jänner 1893	Sitzb. 6
„ „ „ „ „ 17. Februar 1893	Sitzb. 15
„ Discussionsabend am 17. März 1893	Sitzb. 28
„ Discussions- und Literaturabend am 21. April 1893	Sitzb. 33
„ „ „ „ „ 26. Mai 1893	Sitzb. 38
„ Discussionsabend am 13. October 1893	Sitzb. 45
„ „ „ 17. November 1893	Sitzb. 51

Anhang: Geschenke für die Bibliothek im Jahre 1893	Sitzb. 53

237722

Wissenschaftliche Abhandlungen und Mittheilungen.

Zoologischen Inhaltes:

Seite

Adensamer, Dr. Th.: Ueber das Auge von *Scutigera coleoptrata* . Sitzb. 8
— Zur Kenntniss der Anatomie und Histologie von *Scutigera coleoptrata* (Mit Tafel VII.) . . . . Abh. 573
Bergh, Dr. R.: Ueber einige verkannte und neue Dorididen (Mit Tafel IV.) . . . . Abh. 408
Brauer, Prof. Dr. Fr.: Besprechung über „Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (exclusive *Anthomyidae*)“ Abh. 447
Damin N.: Ueber Parthenogenesis bei Spinnen . . . . Abh. 204
Escherich C.: Zur Kenntniss der Coleopterengattung *Trichodes* Herbst (Mit Tafel I und II und 4 Figuren im Texte.) . . . Abh. 149
Fuchs Th.: Ueber *Daimonelix* Balfour . . . . Sitzb. 41
Karpelles, Dr. L.: Zur Anatomie von *Bdella arenaria* (Kramer) (Mit Tafel V und VI.) . . . . Abh. 421
Klemensiewicz, Dr. St.: Zu Dr. Rebel's Bemerkungen über die *Ellopia Cinereostrigaria* Klem. . . . . Sitzb. 31
— Notiz zu Fr. Rühl's Bemerkungen über *Ellopia Cinereostrigaria* Klem. Sitzb. 42
Kohl Fr. Fr.: Zur Hymenopteren-Fauna Niederösterreichs. I. . . . Abh. 20
— Zu den Hymenopteren-Gattungen *Pseudonysson* Radoszk. und *Pseudoscolia* Radoszk. (Mit 1 Figur im Texte.) . . . . Abh. 545
— *Zoyphium*, eine neue Hymenopteren-Gattung (Mit 2 Figuren im Texte.) . . . . Abh. 569
Łomnicki, J. R. v.: Materialien zur Verbreitung der Carabinen in Galizien (Mit 2 Zinkographien.) . . . . Abh. 335
Pokorny Em.: V. (III.) Beitrag zur Dipteren-Fauna Tirols . . . Abh. 1
— Bemerkungen und Zusätze zu Prof. G. Strobl's „Die Anthomyinen Steiermarks“ . . . . Abh. 526
Rebel, Dr. H.: Ueber *Ellopia Cinereostrigaria* Klemensiewicz . . Sitzb. 14
— Bemerkungen über *Ellopia Cinereostrigaria* Klem. . . . . . Sitzb. 32
Rogenhofer A.: Afrikanische Lepidopteren . . . . Sitzb. 41
Strobl, Prof. Gabriel: Die Anthomyinen Steiermarks . . . . Abh. 213
Thomas, Prof. Dr. Fr.: Zwei hochalpine *Rhopalomyia*-Arten (Mit 10 Figuren im Texte.) . . . . Abh. 301
Werner, Dr. F.: Albinismus und Melanismus bei Reptilien und Amphibien Sitzb. 4
— Bemerkungen über Reptilien und Batrachier aus dem tropischen Asien und von der Sinai-Halbinsel . . . . Abh. 349

Botanischen Inhaltes:

Arnold, Dr. F.: Lichenologische Ausflüge in Tirol . . . . Abh. 360
Bäumler J. A.: Zur Pilzflora Niederösterreichs. VI. . . . . Abh. 277

Seite

Baumgartner Julius: Pflanzengeographische Notizen zur Flora des oberen Donauthales und des Waldviertels in Niederösterreich Abh. 548
Cypers, V. v.: Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen. I. Abh. 43
Eichenfeld, Dr. M. R. v.: Ueber im Travignuolo-Thale gesammelte Phanerogamen . . . . Sitzb. 33
— Cirsienbastarde aus dem Travignuolo-Thale in Tirol . . . . Sitzb. 51
Fritsch, Dr. C.: Carl Prantl als Systematiker . . . . Sitzb. 9
— Ueber den Befruchtungsvorgang bei der Birke . . . . . . Sitzb. 15
— Ueber *Gentiana Rochelii* A. Kerner . . . . Sitzb. 34
— Ueber das Auftreten von *Veronica ceratocarpa* C. A. Mey. in Oesterreich . . . . Sitzb. 55
— Das Auftreten von *Cuscuta suaveolens* Sér. in Niederösterreich . . . . Sitzb. 48
Haračić A.: Ueber das Vorkommen einiger Farne auf der Insel Lussin (Mit Tafel III.) . . . . Abh. 207
— *Allium Ampeloprasum* var. *lussinense* m. . . . . Sitzb. 46
Heeg M.: Die Lebermoose Niederösterreichs . . . . Abh. 63
Hohenauer Fr.: Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den Bau des Stammes bei den Gramineen . . . . Abh. 552
Krasser, Dr. Fr.: Referat über Dr. F. G. Kohl's „Die officinellen Pflanzen der Pharmacopoea Germanica für Pharmaceuten und Mediciner“, Lieferung 9—12 . . . . Sitzb. 39
Lütkemüller, Dr. J.: Einige Beobachtungen über die Poren der Desmidiaceen . . . . Sitzb. 38
— Mittheilung über die Chlorophoren der *Spirotaenia obscura* Ralfs . . . . Sitzb. 38
Malý Carl: Ueber eine monströse Bildung bei der Grauerle . . . Sitzb. 12
— Zur Flora von Nordostbosnien . . . . Abh. 431
Müller, Dr. Carl: Neue Laubmoose aus Afrika . . . . Sitzb. 13
Müller, Dr. J.: Lichenes Zambesici . . . . Abh. 295
Procopianu-Procopovici A.: Zur Flora der Horaiza . . . . . Abh. 54
Rechinger, Dr. C.: Untersuchungen über die Grenzen der Theilbarkeit im Pflanzenreiche . . . . Abh. 310
Stockmayer, Dr. S.: Referat über den II. Theil von Prof. A. Hansgirg's Prodromus der Algenflora von Böhmen . . . . Sitzb. 16
— Ueber die Bildung des Meteorpapiers und über eine bei Wien massenhaft aufgetretene Algenhaut . . . . Sitzb. 28
Zahlbruckner, Dr. A.: Ueber die Gattung *Trematocarpus* . . . Sitzb. 6

Verschiedenen Inhaltes:

Brunner v. Wattenwyl, Dr. Carl: Jahresbericht pro 1892 . . . Sitzb. 21
Fritsch, Dr. Carl: Jahresbericht pro 1892 . . . . Sitzb. 22

Seite
Handlirsch A.: Jahresbericht pro 1892 . . . . Sitzb. 23
Kaufmann J.: Jahresbericht pro 1892 . . . . Sitzb. 25
Wilhelm, Prof. Dr. C.: Nachruf an Prof. Dr. Josef Boehm . . Abh. 579

Verzeichniss der Tafeln.

Erklärung siehe Seite

Tafel I und II. Escherich C.: Zur Kenntniss der Coleopterengattung *Trichodes* Herbst 202
„ III. Haračić A.: Ueber das Vorkommen einiger Farne auf der Insel Lussin 212
„ IV. Bergh, Dr. R.: Ueber einige verkannte und neue Dorididen . 420
„ V und VI. Karpelles, Dr. L.: Zur Anatomie von *Bdella arenaria* (Kramer) 429
„ VII. Adensamer, Dr. Th.: Zur Kenntniss der Anatomie und Histologie von *Scutigera coleoptrata* 578

Stand der Gesellschaft

am Ende des

Jahres 1893.



Protector:

Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog

Rainer.

Leitung der Gesellschaft

im Jahre 1894.

Präsident: (Gewählt bis Ende 1894.)

Seine Durchlaucht Fürst Josef Colloredo-Mannsfeld.

Vicepräsidenten: (Gewählt bis Ende 1894.)

P. T. Herr Grobben, Dr. Carl.
„ „ Halácsy, Dr. Eugen v.
„ „ Hauer, Dr. Franz Ritter v.
„ „ Pelikan v. Plauenwald, Anton Freiherr.
„ „ Rogenhofer Alois.
„ „ Wiesner, Dr. Julius.

Secretäre:

P. T. Herr Fritsch, Dr. Carl. (Gewählt bis Ende 1894.)
„ „ Handlirsch Anton. (Gewählt bis Ende 1897.)

Rechnungsführer: (Gewählt bis Ende 1898.)

P. T. Herr Kaufmann Josef.

Ausschussräthe:

P. T. Herr Halácsy, Dr. Eugen v. (Gewählt bis Ende 1894.)
„ „ Krasser, Dr. Fridolin. „ „
„ „ Marenzeller, Dr. Emil v. „ „
„ „ Mayr, Dr. Gustav. „ „
„ „ Mik Josef. „ „
„ „ Ostermeyer, Dr. Franz. „ „
„ „ Bartsch Franz. (Gewählt bis Ende 1895.)
„ „ Beck, Dr. Günther R. v. Mannagetta. „ „
„ „ Eichenfeld, Dr. Michael Ritter v. „ „

P. T. Herr	Fuchs Theodor.	(Gewählt bis Ende 1895.)
„ „	Grobben, Dr. Carl.	„ „
„ „	Kolazy Josef.	„ „
„ „	Lütkemüller, Dr. Johann.	„ „
„ „	Müllner M. Ferdinand.	„ „
„ „	Pelikan v. Plauenwald, Anton Freiherr.	„ „
„ „	Pfurtscheller, Dr. Paul.	„ „
„ „	Rebel, Dr. Hans.	„ „
„ „	Sennholz Gustav.	„ „
„ „	Stohl, Dr. Lukas.	„ „
„ „	Zahlbruckner, Dr. Alexander.	„ „
„ „	Braun Heinrich.	(Gewählt bis Ende 1896.)
„ „	Brauer, Dr. Friedrich.	„ „
„ „	Brunner v. Wattenwyl, Dr. Carl.	„ „
„ „	Burgerstein, Dr. Alfred.	„ „
„ „	Claus, Dr. Carl.	„ „
„ „	Csokor, Dr. Johann.	„ „
„ „	Hauer, Dr. Franz Ritter v.	„ „
„ „	Heimerl, Dr. Anton.	„ „
„ „	Kerner, Dr. Anton Ritter v. Marilaun.	„ „
„ „	Kornhuber, Dr. Andreas.	„ „
„ „	Löw Paul.	„ „
„ „	Lorenz, Dr. Ludwig v.	„ „
„ „	Rogenhofer Alois Friedrich.	„ „
„ „	Vogl, Dr. August.	„ „
„ „	Wiesner, Dr. Julius.	„ „

Mitglieder, welche die Sammlungen der Gesellschaft ordnen:

Die zoologischen Sammlungen ordnen die Herren: Anton Handlirsch, Josef Kaufmann.

Die Pflanzensammlung ordnen die Herren J. v. Hungerbyehler, M. F. Müllner und Dr. Franz Ostermeyer.

Die Betheilung von Lehranstalten mit Naturalien besorgen die Herren: Anton Handlirsch, Dr. Franz Ostermeyer, Dr. Paul Pfurtscheller.

Die Bibliothek ordnet Herr Franz Bartsch.

Das Archiv hält Herr Paul Löw im Stande.

Kanzlist der Gesellschaft:

Herr Cornelius Frank, VIII., Lenaugasse 11.

Gesellschaftslocale:

Wien, I., Wollzeile 12. — Täglich geöffnet von 3—7 Uhr Nachmittags.

Die Druckschriften der Gesellschaft werden überreicht:

Seiner k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Joseph.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Carl Ludwig.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Ludwig Victor.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Albrecht.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Josef Carl.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Wilhelm.

Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Rainer.

Seiner Majestät dem Könige von Baiern. 4 Exemplare.

Subventionen für 1893.

Von dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.

Von dem löbl. Gemeinderathe der Stadt Wien.

Mitglieder, welche die Gesellschaftsschriften beziehen.

Die P. T. Mitglieder, deren Name mit **fetter Schrift** gedruckt ist, haben den Betrag für Lebenszeit eingezahlt und erhalten die periodischen Schriften ohne ferner zu erlegenden Jahresbeitrag.

Nr.			Name	Ort
	P. T.	Herr	Ackerl Josef, Hochw., Subsidiarius, bei Mauthausen a. d. Donau	Ried.
	„	„	Adamović Alois, Gymnasiallehrer, Serbien	Vranja.
	„	„	Adensamer Dr. Theodor, I., Bellariastrasse 8	Wien.
	„	„	Altenberg Felician, Apotheker, V., Margarethenstrasse 75	Wien.
	„	„	Amrhein Anton, Kaufmann, beeid. Schätzungs-Commissär, IX., Servitengasse 12	Wien.
	„	„	Angerer Leonhard, P., Bened.-Ordens-Priester	Kremsmünster.
	„	„	Apfelbeck Victor, Custos am Landesmuseum	Sarajevo.
	„	„	Arneth Alfred v., k. k. Director des geheimen Staatsarchives, Exc.	Wien.
	„	„	Arnold Dr. Ferd., k. Ober-Landesgerichtsrath, Sonnenstrasse 7	München.
10	„	„	Ausserer Dr. Carl, e. Professor, VIII., Lenaug. 2	Wien.
	„	„	Aust Carl, k. k. Bezirksrichter	St. Gilgen.
	„	„	Bachinger August, Professor am Landes-Realgymnasium, N.-Oe.	Horn.
	„	„	Bachinger Isidor, Fachlehrer, Wienerstrasse 41	Wr.-Neustadt.
	„	„	Bachofen Adolf von Echt, Bürgermeister, Nr. 68	Nussdorf.
	„	„	Bäumler Joh. A., Erzherzog Friedrichstr. 26, II.	Pressburg.
	„	„	**Ball Valentin,** Geolog, Trinity College	Dublin.
	„	„	Bannwarth Th., Lithogr., VIII., Alserstrasse 55	Wien.
	„	„	**Barbey William,** Canton Vaud, Schweiz	Valleyres.
	„	„	Bartsch Frz., k. k. Ob.-Finanzrath, III., Salmg. 14	Wien.
20	„	„	Bauer Dr. Carl, Assistent am k. k. bot. Univ.-Garten und Museum, III., Rennweg 14	Wien.
	„	„	Baumgartner Julius, Stud. jur., Nr. 93	Stein a. d. Donau.
	„	„	Beck Dr. Günth. R. v. Mannagetta, Custos und Vorst. der botan. Abtheilung des k. k. naturh. Hofmuseums, Währing, Hauptstrasse 11	Wien.
	„	„	Beer Berthold, Dr., IX., Maximilianplatz 13	Wien.
	„	„	Benda Franz, Hochw., P. Provincial, VIII.	Wien.

	P. T.	Herr	Benseler Friedrich, Inspector d. botan. Gartens der k. k. Universität, III., Rennweg 14 . . .	Wien.
	„	„	Berg Dr. Carl, Director des Museums	Buenos-Ayres.
	„	„	**Bergenstamm Julius,** Edl. v., II., Tempelg. 8	Wien.
	„	„	Bergh Dr. Rudolf, Prof., Chefarzt, Nestergade 26	Kopenhagen.
	„	„	Bergroth Dr. Ewald, Finland	Tammerfors.
30	„	„	**Beuthin** Dr. **Hein.,** Hansaplatz 2. St. Georg .	Hamburg.
	„	„	Birnbacher Josef, Hofrath am k. k. Verwaltungs-Gerichtshofe, III., Schützengasse 9 . .	Wien.
	„	„	Bisching Dr. Anton, Communal-Ober-Realschul-Professor, IV., Carolinengasse 19	Wien.
	„	„	Bittner Dr. Alex., III., Thongasse 11	Wien.
	„	„	Blasius Dr. Rud., Stabsarzt a. D., Petrithor-Pr. 25	Braunschweig.
	„	„	Blasius Dr. Wilh., Director am herz. zoologischen Museum, Gaussstrasse 17	Braunschweig.
	„	„	Bobek Casimir, Lehrer am Gymnasium . . .	Przemyśl.
	„	„	Böhm Franz, Fachlehrer, V., Rüdigergasse 23 .	Wien.
	„	„	Bohatsch Albert, II., Schreigasse 6	Wien.
	„	„	Bohatsch Otto, V., Ziegelofengasse 3	Wien.
40	„	„	Boller A. Adolf	Wien.
	„	„	Bornmüller Josef, Kaiserin Augustenstrasse 20	Weimar.
	„	„	Brauer Dr. Friedrich, Custos am k. k. naturhistor. Hofmuseum und Professor der Zoologie an der Universität, IV., Mayerhofgasse 6 . .	Wien.
	„	„	Braun Heinrich, Simmering, Hauptstrasse 9 .	Wien.
	„	„	Breidler J., Architect, Ottakring, Hubergasse 12	Wien.
	„	„	Bresadola R. G., Piazzetta dietro 12, il Duomo	Trient.
	„	„	Breitenlohner Dr. J., Professor an der Hochschule für Bodencultur	Wien.
	„	„	Brunner v. Wattenwyl Carl, k. u. k. Hofrath i. P., VIII., Trautsohngasse 6	Wien.
	„	„	Brunnthaler Josef, Privatbeamter, IV., Hauptstrasse 91	Wien.
	„	„	Brusina Spiridion, Professor und Director des zoologischen Museums	Agram.
50	„	„	Burgerstein Dr. Alfred, Gymnasial-Professor, II., Taborstrasse 75	Wien.
	„	„	**Burmeister Heinrich,** Einsbüttel, Eichenstr. 22	Hamburg.
	„	„	Carus Dr. Victor v., Professor a. d. Universität	Leipzig.
	„	„	Cassian Joh. Ritt. v., Dir. d. Dampfschifff.-Ges.	Wien.
	„	„	Celerin Dominik, Mag. d. Pharm., I., Wollzeile 13	Wien.
	„	„	Chimani Dr. Ernst, k. u. k. General-Stabsarzt, I., Kärntnerstrasse 21	Wien.
	„	„	Chyzer Dr. Cornel, k. Physikus, Zempliner Com.	Sátoralja-Ujhely.

P. T. Herr Cidlinsky Carl, k. k. Postcassier, III., Erdbergerstrasse 39 . . . . Wien.
" " Cischini Franz Ritter v., k. k. Staatsanwalt, I., Schultergasse 5 . . . . Wien.
" " Claus Dr. Carl, k. k. Prof. der Zoologie, Hofrath Wien.
60 " " Cobelli Dr. Ruggero de . . . . Roveredo.
" " **Colloredo-Mannsfeld,** Fürst Josef zu, Durchl. Wien.
" " Constantin Carl, k. k. Polizeibeamter, III., Salesianergasse 8 . . . . Wien.
" " Csató Johann v., Gutsbesitzer, k. Rath, Siebenb. Nagy-Enyed.
" " Csokor Dr. Joh., Prof. a. k. k. Thierarznei-Institut Wien.
" " Cypers Victor Landrecy v., bei Hohenelbe . . Böhm.-Harta.
" " Czech Th. v., Dr. d. Med., Ungarn, Com. Szolnok Tasnád-Szántó.
" " Dalla Torre Dr. Carl v., Prof., Meinhardtstr. 12 Innsbruck.
" " Dalberg Friedrich Baron, k. u. k. Kämmerer, I., Weihburggasse 21 . . . . Wien.
" " **Damianitsch Martin,** pens. k. und k. General-Auditor, IV., Favoritenstrasse 1 . . . . . Wien.
70 " " Damin Narcis, Prof. der naut. Schule, Croatien Buccari.
" " Degen Dr. Árpád v., Sándorgasse 4 . . . . Budapest.
" " **Degenkolb Herm.,** Rittergutsbesitzer bei Pirna Rottwegendorf.
" " Deml Arnold, Dr. med., Hietzing, Hauptstr. 11 Wien.
" " Dewoletzky Dr. Rudolf, Gymnasial-Professor . Czernowitz.
" " Dimitz Ludwig, k. k. Ministerialrath, VIII., Laudongasse 16 . . . . Wien.
" " Döll Eduard, Realschul-Director, I., Ballgasse 6 Wien.
" " Dörfler Ignaz, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am k. k. naturhistorischen Hofmuseum . . . Wien.
" " Dolenz Victor, Stud. phil., VIII., Lederergasse 14 Wien.
" " Drasche Dr. Richard Freiherr v. Wartimberg, I., Giselastrasse 13 . . . . Wien.
80 " " Drude Dr. Oscar, Prof. u. Dir. d. botan. Gartens Dresden.
" " **Dzieduszycki** Graf **Wladimir,** Franziskanerpl. 45 Lemberg.
" " **Egger** Graf **Franz,** Kärnten, am Längsee . . Treibach.
" " Ehnhart Carl, Privatbeamter, VI., Gumpendorferstrasse 14 . . . . Wien.
" " Ehrlich Josef, k. k. Hofgärtner . . . . . . Laxenburg.
" " Eichenfeld Dr. Michael R. v., k. k. Landesgerichtsrath, VIII., Josefstädterstrasse 11 . . Wien.
" " Ellis J. B., Esq., New-Yersey, U.-St. . . . . Newfield.
" " Emich Gustav Ritter v. Emöke, k. Truchsess, IV., Sebastianiplatz 8 . . . . Budapest.
" " **Entleutner** Dr. **A. F.,** Privatgelehrter, Burggrafenstrasse 14 . . . . Meran.

	P. T.	Herr	**Entz** Dr. Géza, Prof. am Polytechnicum	Budapest.
90	„	„	**Erschoff Nikol.**, Wassili-Ostroff, 12. Lin., 15. Haus	St. Petersburg.
	„	„	**Escherich** Carl, Prebrunnstrasse	Regensburg.
	„	„	**Evers** Georg, Rector, Pastor a. D., 2., III.	Trient.
	„	„	**Fatio** Dr. Victor, Rue Massot 4 (N.)	Genf.
	„	„	**Fekete** Gabr. Fidelis v., Hochw., Priester, Steierm.	U.-Premstätten.
	„	„	**Felder** Dr. Cajetan Freih. v., IX., Wasagasse 12	Wien.
	„	„	**Felix** Dr. Paul v., I., Canovagasse 5	Wien.
	„	„	**Feuer** Dr. David, Waiznerstrasse	Budapest.
	„	„	**Figdor Gustav**, Grosshändler, II., Kaiser Josefstrasse 38	Wien.
	„	„	**Figdor** Dr. Wilhelm, II., Kaiser Josefstrasse 38	Wien.
100	„	„	**Finger** Julius, Kärnten	Millstatt.
	„	„	**Flatt** Carl v. **Alföld**, Hofrichter, P. Elesd, p. Grosswardein	Alsó-Lugos.
	„	„	**Floericke** Dr. Carl, Assistent am zoologischen Institute, Villa Gruff, in Hessen	Marburg.
	„	„	**Flügel** Dr. Felix	Leipzig.
	„	„	**Fölkel** Dr. Julius Emil, IX., Polyklinik	Wien.
	„	„	**Förster** J. B., Leiter der Raffinerie- und Petroleumindustrie-Actiengesellschaft	Budapest.
	„	„	**Fontaine César**, Naturalist, Prov. Hennegau	Papignies.
	„	„	**Formánek** Dr. Eduard, Gymnasial-Professor, Anastasius Grüngasse 4	Brünn.
	„	„	**Forster** Dr. L., Hofrath, Bischofstr. 3	Linz.
	„	„	**Franjic** Angelus P., Hochw.	Travnik.
110	„	„	**Frank** Dr. Johann, Advocat, I., Operngasse 8	Wien.
	„	„	**Franz** Carl, Doctor der Medicin, Mähren, Post Zastawka	Rossitz.
	„	„	**Freyn** Josef, Civil-Ingenieur, fürstlicher Baurath, Jungmannstrasse 3, Smichow	Prag.
	„	„	**Friedrich** Dr. Adolf, Apotheker, Fünfhaus, Schönbrunnerstrasse	Wien.
	„	„	**Fritsch** Dr. Anton, Professor und Custos am naturhistorischen Museum	Prag.
	„	„	**Fritsch** Dr. Carl, Privat-Docent und Adjunct an der Universität, VIII., Lederergasse 23	Wien.
	„	„	**Fritsch** Josef, Privatier, Eichwaldthorstrasse 16	Teplitz.
	„	„	**Frivaldszky** Johann v., 1. Custos am Nat.-Mus.	Budapest.
	„	„	**Fuchs** Josef, k. Rath, III., Hauptstrasse 67	Wien.
	„	„	**Fuchs** Theodor, Director der geol.-paläont. Abtheilung des k. k. naturhistor. Hofmuseums	Wien.
120	„	„	**Gander** Hieronymus, Hochw., Pfarrer, P. Sillian, Tirol	Inner-Villgraten.

	P. T.	Herr	Ganglbauer Ludwig, Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum, IV., Hauptstrasse 40	Wien.
	„	„	Garbowski Thadd., Stud. phil., VIII., Lenaug. 2	Wien.
	„	„	Garcke Dr. August, Professor und Custos am k. botan. Museum, Gneisenauerstrasse 20 . . .	Berlin.
	„	„	Geitler Leop., k. u. k. Artillerie-Hauptmann .	Jaroslau.
	„	„	Genersich Dr. Anton, Prof. der k. ung. Univ.	Klausenburg.
	„	Frau	Gerold Rosa v., I., Postgasse 6	Wien.
	„	Herr	Glowacki Julius, Prof. am Landes-Real-Gymn.	Leoben.
	„	„	Goldschmidt Theodor Ritter v., k. k. Baurath und Gemeinderath, I., Nibelungengasse 7 . .	Wien.
	„	„	Gondola-Ghedaldi Baron	Gravosa.
130	„	„	Gräffe Dr. Eduard, Inspector d. k. k. zool. Station	Triest.
	„	„	Graff Dr. Ludwig v., Prof. d. Zool. a. d. Univ.	Graz.
	„	„	**Gremblich Julius,** Hochw., Gymn.-Prof., Tirol	Hall.
	„	„	Grimus Carl R. v. Grimburg, Professor . .	St. Pölten.
	„	„	Grobben Dr. C., Univ.-Prof., Währing, Frankg. 11	Wien.
	„	„	Grohmann Hans, Bürgerschullehrer, Penzing, Breitenseergasse 10	Wien.
	„	„	Grunow Albert, Chemiker d. Metallwfab., N.-Oe.	Berndorf.
	„	„	Gsangler Anton, Hochw., Rector des Piaristen-Collegiums	Krems.
	„	„	Haas Dr. Carl, VI., Matrosengasse 8	Wien.
	„	„	Haberler Franz R. v., Dr. jur., I., Bauernmarkt 1	Wien.
140	„	„	Habich Otto, Fabrikant, Hernals, Stiftgasse 64	Wien.
	„	„	Hackel Eduard, Gymnasial-Professor	St. Pölten.
	„	„	**Hacker P. Leopold,** Hochw., Post Furth, N.-Oe.	Göttweih.
	„	„	Halácsy Eugen v., Dr. med., VII., Schrankg. 1	Wien.
	„	„	Halbmayer Ernst, IX., Nussdorferstrasse 14 .	Wien.
	„	„	**Halfern Friedrich v.,** bei Aachen	Burtscheid.
	„	„	Hampe Dr. Hermann, Hof- u. Gerichts-Advocat, I., Herrengasse 6	Wien.
	„	„	Handlirsch Anton, Magister der Pharmacie, Assistent am k. k. naturhistor. Hofmuseum, IV., Rubensgasse 5	Wien.
	„	„	Haračić Ambros, Professor an der nautischen Schule	Lussin piccolo.
	„	„	Haszlinski Friedr., Prof. der Naturgeschichte	Eperies.
150	„	„	Hatschek Dr. Berthold, Professor der Zoologie an der Universität Prag	Prag.
	„	„	Hauer Franz R. v., Hofrath, Intendant des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, I., Burgring 7	Wien.
	„	„	Haussknecht Dr. Carl, Professor der Botanik	Weimar.
	„	„	Hedemann Wilh. v., Rosenvangets Hovedvej 19	Kopenhagen.

P. T. Herr Heeg Moriz, Privatbeamter, II., Circusgasse 35 . Wien.
„ „ Heger Dr. Hans, Redacteur der „Pharmaceutischen Zeitung,“ I., Jasomirgottstrasse 2 . . . Wien.
„ „ Heiden Leopold, Oberlehrer, VII., Kandelg. 30 Wien.
„ „ Heider Dr. Adolf, IX., Liechtensteinstrasse 47 . Wien.
„ „ Heider Dr. Arthur R. v., Professor für Zoologie an der Universität, Maiffredygasse 4 . . . . Graz.
„ „ Heider Moriz, Architect, IV., Schönburgstr. 2 . Wien.
160 „ „ Heidmann Alberik, Hochw., Abt des Stiftes . Lilienfeld.
„ „ Heimerl Dr. Anton, Professor an der Sechshauser Realschule, Penzing, Parkgasse 30 a . . . . Wien.
„ „ Heinz Dr. Anton, Professor der Botanik an der croatischen Universität . . . . Agram.
„ „ Heinzel Ludwig, Dr. d. Med., VII., Kircheng. 3 Wien.
„ „ **Heiser Josef,** Eisenwaaren-Fabriksbesitzer, N.-Oe. Gaming.
„ „ Helfert Dr. Josef Alex. Freih. v., geh. Rath, Exc. Wien.
„ „ Heller Dr. Camillo, Prof. d. Zool. a. d. Universität Innsbruck.
„ „ Heller Dr. Carl M., Custos d. k. zoolog. Museums Dresden.
„ Frau Henneberg M., geb. Hinterhuber, IV., Schwindgasse 17 . . . . Wien.
„ Herr Henschel Gustav, Professor an der Hochschule für Bodencultur, VIII., Florianigasse 16 . . . Wien.
170 „ „ Hepperger Dr. Carl v., Advocat . . . . Bozen.
„ „ Hetschko Alfred, Prof. d. Lehrerbildungsanstalt Bielitz.
„ „ Heyden Lucas v., Schlossstr. 54, bei Frankfurt a. M. Bockenheim.
„ „ Hiendlmayr Anton, Custos der zoolog.-zootom. Sammlungen des Staates, Neuhausergasse 7 . München.
„ „ Hönig Rud., k. k. Reg.-Rath, IV., Hechteng. 1/a Wien.
„ „ Hopffgarten Georg Max, Baron, b. Langensalza Mülverstedt.
„ „ Horčička Carl Richard, k. k. Postcontrolor, VI., Mittelgasse 4 . . . . Wien.
„ „ Hormuzaki Constantin v., Josefsgasse 8 . . . Czernowitz.
„ „ Hornung Carl, Apoth., Siebenbürgen, Marktpl. Kronstadt.
„ „ Horváth Dr. Géza v., Délibáb utcza 15 . . . Budapest.
180 „ „ Huemer Dr. Ign., k. u. k. Reg.-Arzt i. 27. Inf.-Reg. Graz.
„ „ Hütterott Georg v., kais. japan. Consul . . . Triest.
„ „ Hungerbyehler Julius, Edler v. Seestätten, I., Wollzeile 23 . . . . Wien.
„ „ Huss Armin, Professor am evang. Collegium . . Eperies.
„ „ Huter Rupert, Hochw., Pfarrer, bei Sterzing . Ried.
„ „ Hyrtl Dr. Josef, Hofrath, Univ.-Professor i. P., Kirchengasse 2 . . . . Perchtoldsdorf.
„ „ Jeannée Dr. Josef, I., Pestalozzigasse 3 . . . Wien.
„ „ Jurányi Dr. Ludwig, Univ.-Prof. der Botanik . Budapest.

	P. T. Herr	Jurinać Dr. Adolf E., Prof. am Gymn., Croatien	Warasdin.
	„ „	Kabát Jos. Eman., Zuckerfabriksdirector, Böhmen	Welwarn.
190	„ „	Karell Ludwig, Dr. phil., IV., Hauptstrasse 74	Wien.
	„ „	Karlínski Dr. J. v., k. u. k. Regimt.- u. Bez.-Arzt	Konjica.
	„ „	Kaspar Rudolf, Hchw., Dechant, b. Mähr.-Schönb.	Blauda.
	„ „	Kaufmann Josef, IV., Rubensgasse 5	Wien.
	„ „	Kautetzky Em., Ottakring, Lerchenfelderstr. 37	Wien.
	„ „	Keller Louis, Bürgerschullehrer, VI., Mollardg. 29	Wien.
	„ „	Kempny Peter, Dr., prakt. Arzt	Gutenstein.
	„ „	Kerner Dr. Anton, R. v. Marilaun, Universitäts-Professor, Director des botan. Gartens, Hofrath	Wien.
	„ „	Kerner Josef, Hofrath, Landesgerichts-Präsident	Salzburg.
	„ „	Kernstock Ernst, Realschul-Professor	Bozen.
200	„ „	Khek Eug., dipl. Apoth., Hernals, Alsbachstr. 42	Wien.
	„ „	Kinsky Ferdinand Fürst, Durchlaucht . . .	Wien.
	„ „	Kissling P. Benedict, Hochw., Pfarrverweser, a. d. Gölsen	Schwarzenbach.
	„ „	Klemensiewicz Dr. Stanislaus, Professor am Gymnasium, Galizien	Rzeszów.
	„ „	Klob Dr. Al., Hof- u. Ger.-Adv., I., Maximilianstr. 4	Wien.
	„ „	Kmet Andreas, röm.-kath. Pfarrer, b. Schemnitz	Prenčow.
	„ „	Knapp Josef Armin, IX., Servitengasse 11 . .	Wien.
	„ „	Knauer Dr. Blasius, k. k. Schulrath, VIII., Bennogasse 31	Wien.
	„ „	Knauer Dr. Friedrich, Director des Wiener Vivariums, II., Prater 1	Wien.
	„ „	Koelbel Carl, Custos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum, IX., Wasagasse 28	Wien.
210	„ „	Köllner Carl, Fachlehrer, IV., Schaumburgerg. 7	Wien.
	„ „	König Dr. Heinrich, k. Gerichtsarzt, Mühlgasse	Hermannstadt.
	„ „	Kohl Franz Fr., Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hofmuseum	Wien.
	„ „	Kolazy Josef, kais. Rath und k. k. Hilfsämter-Director, Sechshaus, Gürtelstrasse 9	Wien.
	„ „	Kolombatović Georg, k. k. Professor an der Ober-Realschule	Spalato.
	„ „	Komers C., Kastner, Ungv. Com., P. Csap, Zahony	Salamon.
	„ „	Korlewič Anton, Professor am Ober-Gymnasium	Agram.
	„ „	Kornhuber Dr. Andreas, k. k. Prof. a. d. Technik	Wien.
	„ „	Kraatz Dr. G., Vorst. d. entom. Ver., Linkstr. 28	Berlin (W.).
	„ „	Kränkel Dr. J., k. u. k. Ober-Stabsarzt . . .	Zara.
220	„ „	Krafft Dr. G., k. k. Professor an der Technik, III., Seidelgasse 32	Wien.
	„ „	Krahuleč Dr. Samuel, III., Hauptstrasse 83 .	Wien.

	P. T. Herr Krasser Dr. Fr., Privatdocent, Assistent am pflanzenphysiologischen Institut der k. k. Universität, VIII., Feldgasse 12	Wien.
	„ „ Kraus Alois, Inspector der k. k. Menagerie zu Schönbrunn	Wien.
	„ „ Kraus Dr. M. C., Director der landwirthschaftlichen Centralschule, Ober-Baiern, bei Freising	Weihenstephan.
	„ „ Krauss Dr. Hermann, prakt. Arzt, Hafnerg. 3	Tübingen.
	„ „ Krebs Otto B., Vorstand, Westbahnhof	Wien.
	„ „ Krist Dr. Josef, Halbarthgasse 12	Graz.
	„ „ Kronfeld Dr. Moriz, I., Bäckerstrasse 20	Wien.
	„ „ Krueg Julius, Doctor der Medicin, Döbling	Wien.
230	„ „ Künstler Gust. A., Realitätenbes., Sobieskig. 25	Wien.
	„ „ Kulczynski Ladislaus, k. k. Professor am St. Hyacinth-Gymnasium	Krakau.
	„ „ **Kuntze** Dr. **Otto,** Nied-Strasse 18, Friedenau bei	Berlin.
	„ „ Kurz Anton, Privatbeamter, III., Salesianerg. 8	Wien.
	„ „ Kurz Carl, k. k. Medik.-Direct., III., Rennweg 12	Wien.
	„ „ Lach Alois, städt. Oberlehrer, II., Kleine Pfarrg.	Wien.
	„ „ Lang Robert, Stationsvorstand, Niederösterreich	St. Peter.
	„ „ Lauche Wilhelm, fürstl. Liechtenstein'scher Hofgarten-Director	Eisgrub.
	„ „ Lebzelter Ferdinand, k. k. Polizei-Commissär, III., Ungargasse 52	Wien.
	„ „ Leder Hans, Ungargasse 12	Mödling.
240	„ „ Leitgeb Ludwig, P., Pfarrer	Pyhra.
	„ „ Leonhardi Adolf Freih., Gutsbes., bei Wittingau	Platz.
	„ „ Lewandowsky Dr. Rudolf, em. k. u. k. Oberarzt, Hernals	Wien.
	„ „ Liechtenstein Johann, reg. Fürst von und zu	Wien.
	„ „ Liechtenstern Franz Freih., k. u. k. Hauptmann der Reserve, Via Matiolli 4	Görz.
	„ „ Linsbauer Ludwig, Dr. phil., V., Kohlgasse 29	Wien.
	„ „ Lippert Christian, Hofrath, IV., Favoritenstr.	Wien.
	„ „ Löw Paul, IV., Kleine Neugasse 14, II, 7	Wien.
	„ „ Loitlesberger C., Professurs-Candidat, Pensionat „Stella mattutina“	Feldkirch.
	„ „ Lopez Dr. Joãs Martius da Silva, prakt. Arzt, Rua da Rainha 272	Porto.
250	„ „ Lorenz Dr. Lud. v. Liburnau, Custos-Adjunct am k. k. naturhist. Hofmuseum, VII., Burgg. 9	Wien.
	„ „ Lostorfer Adolf, Dr. med., I., Wollzeile 3	Wien.
	„ „ Ludwig Dr. Ernst, Hofrath, Prof. a. d. Univ.	Wien.
	„ „ Ludwig Josef, Bürgerschullehrer, VIII., Zeltg. 7	Wien.

	P. T.	Herr	Lütkemüller Dr. J., Primarius, IV., Favoritenstrasse 4	Wien.
	"	"	Maggi August, k. u. k. Oberlieutenant	Fünfkirchen.
	"	"	Maly Carl, VII., Bernardgasse 27	Wien.
	"	"	Mandl Dr. Ludwig, I., Wollzeile 1	Wien.
	"	"	Mantin Georges, 54, Quai de Billy	Paris.
	"	"	Marchesetti Dr. Carl v., Dir. d. städt. Museums	Triest.
260	"	"	Marenzeller Dr. Emil v., Custos am k. k. naturhistor. Hofmuseum, VIII., Tulpengasse 5	Wien.
	"	"	**Margo Dr. Theodor,** Prof. d. Zoologie a. d. Univ.	Budapest.
	"	"	Marktanner-Turneretscher Gottlieb	Graz.
	"	"	Maschek Ad., fürstl. Rohan'scher Gartendirector	Sichrow.
	"	"	Massopust Hugo, Via Coroneo 23	Triest.
	"	"	Mayerhofer Carl, k. k. Hof-Opernsänger, XIII., Hauptstrasse 13	Wien.
	"	"	**Mayr** Dr. **Gustav,** kais. Rath, Professor, III., Hauptstrasse 75	Wien.
	"	"	Mayr Gustav, Ober-Ingenieur der Nordbahn, II., Castellezgasse 9	Wien.
	"	"	**Mazarredo D. Carlo de,** Bergingenieur, Clauidio Coello 12, pral	Madrid.
	"	"	Méhely Ludwig v., Lehrer der Staats-Ober-Realschule, Siebenbürgen	Kronstadt.
270	"	"	Metzger Anton, Sparc.-Beamter, III., Siegelg. 1	Wien.
	"	"	Miebes Ernest, Hochw., Provincial des Piaristenordens, 892/II	Prag.
	"	"	Mik Josef, Professor am akademischen Gymnasium, III., Marokkanergasse 3, II., 50	Wien.
	"	"	Miller Ludwig, III., Hauptstrasse, Sünnhof	Wien.
	"	"	Mitis Heinrich Ritter v., k. u. k. Militär-Official, Penzing, Poststrasse 94	Wien.
	"	"	Moisilu J., Professor, Rumänien	Slatina.
	"	"	Mojsisovics Dr. August v. Mojsvar, k. k. Prof., Custos d. Landesmus. Joanneum, Maiffredyg. 2	Graz.
	"	"	Molisch Dr. Hans, a. o. Professor an der technischen Hochschule, Rechbauerstrasse 27	Graz.
	"	"	Müller Dr. Arnold Julius, prakt. Arzt	Bregenz.
	"	"	Müller Florian, Hochw., Pfarrer, b. Marchegg, P. Lassee	Groissenbrunn.
280	"	"	Müller Hugo M., I., Grünangergasse 1	Wien.
	"	"	Müllner Michael F., Rudolfsheim, Neugasse 39	Wien.
	"	"	Natterer Ludwig, k. u. k. Lieut. im 35. Inf.-Reg.	Prag.
	"	"	Navaschin Sergius v., Privat-Docent der Botanik an der Universität, Wohnung 16	St. Petersburg.

P. T. Herr **Netuschill** Franz, k. u. k. Hauptmann, Militär-geographisches Institut . . . . Wien.
" " **Neufellner** Carl, Privatbeamter, V., Rüdigerg. 6 Wien.
" " **Neugebauer** Leo, Director der k. u. k. Marine-Realschule . . . . Pola.
" " **Neumann** Anatol de Spallart, I., Getreidem. 10 Wien.
" " **Nickerl** Ottokar, Doctor der Medicin, Nr. 779/II Prag.
" " **Nietsch** Dr. Victor, Bürgerschullehrer, Währing, Gürtelstrasse 27 . . . . Wien.
290 " " **Nonfried** Anton, Entomolog, Böhmen . . . Rakonitz.
" " **Nosek** Anton, Professor am k. k. böhmischen Ober-Gymnasium . . . . Brünn.
" " **Nunnenmacher** Anton Ritter v. **Röllfeld**, VIII., Lederergasse 23 . . . . Wien.
" " **Oberleitner** Frz., Pfarrer, Ob.-Oe., bei Gmunden Ort.
" " **Ofenheimer Anton**, IV., Belvederegasse 6 . . Wien.
" " **Osten-Sacken Carl Robert**, Freih. v., Wredeplatz Heidelberg.
" " **Ostermeyer** Dr. Franz, Hof- und Gerichts-Advocat, I., Bräunerstrasse 11 . . . . . . Wien.
" " **Pacher** David, Hochw., Dechant, Kärnten . . Ober-Vellach.
" " **Palacky** Dr. Johann, Professor a. d. Universität, Director des geographischen Cabinets . . . Prag.
" " **Palla** Dr. Eduard, Privat-Docent an der Univ., Assistent am botan. Garten, Neuthorgasse 46 Graz.
300 " " **Palm** Josef, Dir. am Gymnas., Ob.-Oe., Innkreis Ried.
" " **Paltauf** Dr. Richard, Univ.-Prof., IX., Alserstr. 4 Wien.
" " **Pantocsek** Dr. Josef, P. Gr.-Tapolczan, Neutraer Comitat . . . . Tawornak.
" " **Paszitzky** Eduard, Dr. d. Med., Stadtarzt . . Fünfkirchen.
" " **Paszlavszky** Jos., Realsch.-Prof., II., Hauptg. 4 Budapest.
" " **Paulič** Josef, k. Finanz-Vice-Director . . . . Ogulin.
" " **Pechlaner** Ernst, Cand. prof., Kapuzinergasse Innsbruck.
" " **Pelikan v. Plauenwald** Anton Freih. von, k. k. Vice-Präs. u. Fin.-Land.-Dir. i. R., Seilerstätte 12 Wien.
" " **Penther** Dr. Arnold, IX., Währingerstrasse 5 . Wien.
" " **Pesta** August, k. k. Finanzrath i. R., VI., Rahlg. 3 Wien.
310 " " **Pfannl** Edmund, Post Freiland . . . . . . Lehenrotte.
" " **Pfeiffer** Anselm, Hochw., Prof. am Gymnasium Kremsmünster.
" " **Pfurtscheller** Dr. Paul, Gymnasial-Professor, III., Kollergasse 1 . . . . Wien.
" " **Piérer** Dr. F. S. J., Schiffsarzt d. österr.-ungar. Lloyd, Via Carradori 7. . . . . Triest.
" " **Pintner** Dr. Theodor, Assist. a. zool. Inst. d. Univ. Wien.
" " **Platz** Josef Graf, k. k. Statthalterei-Beamter . Zell am See.

P. T. Herr **Pokorny** Emanuel, IV., Igelgasse 23 . . . . Wien.
„ „ **Prandtstetter** Franz v., Apotheker, N.-Oe. . Pöchlarn.
„ „ **Preissmann** Ernest, k. k. Aich-Ober-Inspector, Burgring 16 . . . . Graz.
„ „ **Pregl** Dr. Friedrich, Assistent a. d. Universität Graz.
320 „ „ **Preudhomme de Borre** Alfred, rue Scutin 11, Schaerbeck . . . . Brüssel.
„ „ **Prinzl** August, Oeconomiebesitzer, N.-Oe. . . Ottenschlag.
„ „ **Procopianu-Procopovici** Aurel, Post Capu Codrului, Bukowina . . . . Capu Campului.
„ „ **Protits** Georg, Dr. phil. . . . . Zombor.
„ „ **Raimann** Dr. Rudolf, Währing, Feldgasse 27 . Wien.
„ „ **Rakovac** Dr. Ladislav, Secretär d. k. Landes-Reg. Agram.
„ „ **Rathay** Emerich, Professor an der önologisch-pomologischen Lehranstalt . . . . Klosterneuburg.
„ „ **Rebel** Hans, Dr. jur., VI., Magdalenenstrasse 14 Wien.
„ „ **Rechinger** Carl, Dr. phil., I., Friedrichsstr. 6 . Wien.
„ „ **Redtenbacher** Josef, Professor, Claudigasse 15 Budweis.
330 „ „ **Reiser** Othmar, Custos am Landes-Museum . . Serajewo.
„ „ **Reiss** Dr. Franz, prakt. Arzt, bei Klosterneuburg Kierling.
„ „ **Reitter** Edmund, Mähren . . . . Paskau.
„ „ **Rettig** Heinrich, Inspector am botan. Garten . Krakau.
„ „ **Reuss** Dr. Aug. Leop. Ritt. v., I., Wallfischg. 4 Wien.
„ „ **Reuth** P. Emerich L., Hochw., Eisenburg. Com. Német-Ujvár.
„ „ **Rey** Dr. E., Naturalist, Flossplatz 9 . . . . . Leipzig.
„ „ **Richter** Ludwig (Adresse L. Thiering), Maria Valeriegasse 1 . . . . Budapest.
„ „ **Rimmer** Dr. Franz, Seminarlehrer . . . . . St. Pölten.
„ „ **Rippel** Johann Conrad, Professor an der k. k. Realschule in Sechshaus . . . . Wien.
340 „ „ **Robert** Franz v., I., Zedlitzgasse 4 . . . . . Wien.
„ „ **Röder** Victor v., Oeconom, Herzogthum Anhalt Hoym.
„ „ **Rösler** Dr. L., Professor der k. k. chemisch-physikalischen Versuchsstation . . . . . . Klosterneuburg.
„ „ **Rogenhofer Alois Friedrich,** Custos am k. k. naturh. Hofmuseum, VIII., Josefstädterstr. 19 Wien.
„ „ **Rollett** Emil, Doctor der Medicin, Primarius, I., Giselastrasse 2 . . . . Wien.
„ „ **Ronniger** Ferd., Disponent, I., Rothethurmstr. 15 Wien.
„ „ **Rossi** Ludwig, k. und k. Hauptmann . . . . Karlstadt.
„ „ **Rossmanit** Dr. Theodor Ritt. v., k. k. General-Secretär der Börsekammer, I., Börseplatz 3 . Wien.
„ „ **Rothschild** Albert, Freiherr v. . . . . Wien.
„ „ **Rothschild** Baron **Nathaniel,** IV., Theresianumg. Wien.

350 P. T. Herr Rupertsberger Mathias, Hochw., Pfarrer, Post Mühldorf, Niederösterreich . . . . Nieder-Ranna.
„ „ Sandany F. J., k. k. Polizei-Rath, Währing . Wien.
„ „ Scherfel Aurel, Apotheker . . . . Felka.
„ „ Scherffel Aladar . . . . Igló.
„ „ Scheuch Ed., VI., Kollergerngasse 1 . . . . Wien.
„ „ Schiedermayr Dr. Carl, k. k. Statthaltereirath, Kremsthal, O.-Oe. . . . . Kirchdorf.
„ „ Schieferer Michael, Wagnergasse 18 . . . . Graz.
„ „ Schierholz Dr. Carl, Chemiker, III., Kegelg. 2 a Wien.
„ „ Schiffner Rudolf, Gutsbes., II., Czerninplatz 7 Wien.
„ „ Schleicher Wilhelm, Oeconomiebesitzer, N.-Oe. Gresten.
360 „ Frau Schloss Natalie, I., Strauchgasse 2 . . . . . Wien.
„ Herr Schnabl Dr. Johann, Krakauer Vorstadt 63 . . Warschau.
„ „ Schollmayer Heinrich, fürstl. Schönburg'scher Oberförster, bei St. Peter, P. Grafenbrunn, Krain Mašun.
„ „ Scholtys Alois, Präparator der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistor. Hofmuseums . Wien.
„ „ Schopf Adolf, Com.-Lehrer, VII., Neustiftg. 103 Wien.
„ „ Schram Otto, Stud. med., VI., Stumperg. 16 . Wien.
„ „ Schreiber Dr. Egyd, Director d. Staats-Realsch. Görz.
„ „ Schreiber Mathias, Fachlehrer . . . . Krems a. d. D.
„ „ Schrötter Hermann Ritter v. Kristelli, IX., Mariannengasse 3 . . . . Wien.
„ „ Schroll Anton, Kunstverlag, I., Maximilianstr. 9 Wien.
370 „ „ Schuster Adrian, Professor an der Handels-Akademie, IV., Hechtengasse 5 . . . . . Wien.
„ „ Schwarz Carl v., Baron, Villa Schwarz . . . Salzburg.
„ „ Schwarz-Senborn Wilhelm Freih. v., Excell. Wien.
„ „ Schwarzenberg Adolf Josef, Fürst, Durchl. . Wien.
„ „ **Scudder Samuel,** Prof., Harward College, U. St. Cambridge.
„ „ Seiller Dr. Rudolf, Baron, I., Schottenhof . . Wien.
„ „ Sennholz Gustav, Stadtgärtner, III., Heumarkt 2 Wien.
„ „ Senoner Adolf, III., Marxergasse 14 . . . . Wien.
„ „ Siebeck Alexander, fürstl. Khevenhüller'scher Forstmeister, Niederösterreich . . . . . . Riegersburg.
„ „ Siebenrock Friedrich, Assistent am k. k. naturhistorischen Hofmuseum, I., Burgring 7 . . . Wien.
380 „ „ Siegmund Wilhelm jun., Böhmen . . . . . Reichenberg.
„ „ Sigl Udiskalk, P., Hochw., Gymnasial-Director Seitenstetten.
„ „ Simonkaj Dr. Ludw., Prof. am Ob.-Gymn., VII. Budapest.
„ „ Simony Dr. Oscar, o. ö. Professor an der Hochschule für Bodencultur, III., Salesianergasse 13 Wien.
„ „ Sohst C. G., Johns Allee 9 . . . . Hamburg.

	P. T.	Herr	Spaeth Dr. Franz, Magistrats-Beamter, I., Kohlmessergasse 3	Wien.
	„	„	Stache Dr. G., k. k. Ober-Bergrath, Director der geologischen Reichsanstalt	Wien.
	„	„	Stapf Dr. Otto, Privat-Docent an der Universität Wien, derz. Assistant for India am Herbarium der Royal Gardens	Kew.
	„	„	Steindachner Dr. Fr., k. u. k. Hofrath, Director der zoologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums	Wien.
	„	„	Steiner Dr. Julius, Prof. am Staats-Gymnasium, VIII., Florianigasse 29	Wien.
390	„	„	Steinwender Dr. Paul, k. k. Notar, Ob.-Oe.	Leonfelden.
	„	„	Stellwag Dr. Carl v. Carion, Hofrath, k. k. Universitäts-Professor	Wien.
	„	„	Sternbach Otto Freiherr v., k. u. k. Oberst i. P.	Bludenz.
	„	„	Stieglitz Franz, Hochw., Domherr, Walterstr. 8	Linz.
	„	„	Stierlin Dr. Gustav, Schweiz	Schaffhausen.
	„	„	Stockmayer Dr. Siegfr. S., prakt. Arzt, N.-Oe.	Frankenfels.
	„	„	Stohl Dr. Lukas, fürstlich Schwarzenberg'scher Leibarzt i. P., III., Hauptstrasse 46	Wien.
	„	„	Strasser Pius P., Hochw., Pfarrer, bei Rosenau	Sonntagsberg.
	„	„	Strauss J., städt. Marktcommiss., IV., Waagg. 1	Wien.
	„	„	Strobl Carl, Lehrer, bei Linz, Ob.-Oe.	Traun.
400	„	„	Strobl Gabriel, P., Hochw., Gymnasial-Professor	Admont.
	„	„	Stummer Dr. Rudolf v. Trauenfels	Graz.
	„	„	Sturany Dr. Rudolf, VI., Kaserngasse 7	Wien.
	„	„	Stussiner Josef, k. k. Postofficial, Wienerstr. 15	Laibach.
	„	„	Szyszyłowicz Dr. Ignaz Ritter v., Professor an der landwirthschaftl. Hochschule, bei Lemberg	Dublany.
	„	„	Tangl Dr. Eduard, k. k. Universitäts-Professor, Albertinengasse 3	Czernowitz.
	„	„	**Tempsky Friedrich,** Buchhändler	Prag.
	„	„	Teuchmann Fr., VII., Burggasse, Hotel Höller	Wien.
	„	„	**Thomas** Dr. **Friedr.,** herzogl. Professor, b. Gotha	Ohrdruf.
	„	„	Tief Wilhelm, Gymnasial-Professor	Villach.
410	„	„	Tobisch J. O., Dr., Districtsarzt, Kärnten	Rosseg.
	„	„	Tomasini Otto R. v., k. u. k. Hauptmann im 27. Feldjäger-Bataillon	Görz.
	„	„	Tomek Dr. Josef, fürstl. Leibarzt, b. Fronsburg	Riegersburg.
	„	„	Topitz Anton, Schulleiter, bei Grein, Ob.-Oe.	St. Nikola.
	„	„	**Trail** Dr. **James H. W.,** Universitäts-Professor der Botanik, Schottland	Aberdeen.
	„	„	Tremmel Franz, Fachlehrer, XVII., Kircheng. 37	Wien.

P. T. Herr Treusch Leopold, Beamter der I. österreichischen Sparcasse, I., Graben 21 . . . . Wien.
„ „ Troyer Dr. Alois, Advocat, Stadt . . . . . Steyr.
„ „ Tschernikl Carl, k. k. Hofgärtner . . . . . Innsbruck.
„ „ Tschörch Franz, k. u. k. militär.-techn. Official, VIII., Josefstädterstrasse 48 . . . . Wien.
420 „ „ Tschusi Vict. R. zu Schmidhoffen, b. Hallein Tännenhof.
„ „ Uhl Dr. Eduard, VI., Mariahilferstrasse 1 b . . Wien.
„ „ Valenta Dr. A. Edler v. Marchthurn, k. k. Regierungs-Rath, Professor . . . . Laibach.
„ „ Velenovsky Dr. Josef, Professor an der böhmischen Universität, Vyšehraderstrasse 20 . . . Prag.
„ „ Verhoeff C., Cand. phil., bei Bonn . . . . Poppelsdorf.
„ „ **Verrall G. H.**, Sussex Lodge, England . . . Newmarket.
„ „ Vesely Josef, k. k. Hofgärtner, IV., Belvedere . Wien.
„ „ Vielguth Dr. Ferdinand, Apotheker, Ob.-Oe. . Wels.
„ „ Viertl A., k. u. k. Hauptm. i. P., Franziskanerg. 18 Fünfkirchen.
„ „ Vogel Franz A., k. k. Hof-Garteninspector . . Laxenburg.
430 „ „ Vogl Dr. August, k. k. Universitäts-Professor, k. u. k. Hofrath, IX., Ferstelgasse 1 . . . . . Wien.
„ „ Vojtek Rich., Apotheker, VI., Königseggasse 6 . Wien.
„ „ Wachtl Friedrich, k. k. Forstmeister, I., Kolowratring 14 . . . . Wien.
„ „ Waginger Dr. Carl, VII., Neubaugasse 30 . . Wien.
„ „ Wagner Dr. Anton, k. u. k. Reg.-Arzt, N.-Oe. . Fischau.
„ „ Wagner Bernard, P., Hochw., Professor am Ober-Gymnasium . . . . Seitenstetten.
„ „ Walter Julian, Hochw., P.-O.-P., Gymnasial-Professor, I., Herrengasse 1 . . . . Prag.
„ „ Walz Dr. Rudolf, IV., Carolinengasse 19 . . . Wien.
„ „ Washington St. v., Baron, Schloss Pöls, Steierm. Wildon.
„ „ Wasmann Erich, S. J., bei Roermond, Holland Exaeten.
440 „ „ Weinländer Dr. Georg, Gymnasial-Professor . Krems a. d. Donau.
„ „ Weinzierl Dr. Theodor Ritter v., Vorstand der Samen-Control-Versuchsstation, I., Herreng. 13 Wien.
„ „ Weisbach Dr. August, k. u. k. Ober-Stabsarzt, Sanitäts-Chef des 15. Corps . . . . Sarajevo.
„ „ Weiser Franz, k. k. Landesgerichtsrath, IV., Hauptstrasse 49 . . . . Wien.
„ „ Weiss Dr. Adolf, Regierungs-Rath, k. k. Universitäts-Professor . . . . Prag.
„ Frl. Werner Helene, I., Bellariastrasse 10 . . . . Wien.
„ Herr Werner Franz, Dr. phil., I., Bellariastrasse 10 . Wien.
„ „ Westerlund Dr. Carl Agardh, Schweden . . . Ronneby.

	P. T.	Herr	Wettstein Dr. Richard Ritter v. Westersheim, Professor an der Universität	Prag.
	„	„	**Weyers Josef Leopold,** 35, Rue Joseph II.	Brüssel.
450	„	„	Wichmann Dr. Heinr., Adjunct a. d. österr. Versuchsstation für Brauerei, IX., Währingerstr. 59	Wien.
	„	„	Wiedermann Leopold, Hochw., Pfarrer, Post Sieghartskirchen	Rappoltenkirchen.
	„	„	Wierer Ludwig v. Wierersberg, k. k. Bezirksgerichts-Adjunct, Niederösterreich	Korneuburg.
	„	„	Wiesner Dr. Julius, Hofrath, k. k. Professor der Botanik an der Universität	Wien.
	„	„	**Wilczek Hans** Graf, Excellenz, geh. Rath	Wien.
	„	„	Wilhelm Dr. Carl, Professor an der Hochschule für Bodencultur, VIII., Skodagasse 17	Wien.
	„	„	Willkomm Dr. Moriz, Hofrath, k. k. Universitäts-Professor, Smichow	Prag.
	„	„	Witting Eduard, VII., Zieglergasse 27	Wien.
	„	„	Wocke Dr. M. F., Klosterstrasse 87 b	Breslau.
	„	„	Wolf Franz, Gut Neuhof bei Graz	Stieflingthal.
460	„	„	Wolfert Anton, Lehrer, Hietzing, Josefigasse 11	Wien.
	„	„	Woloszczak Dr. Eustach, Professor am Polytechnicum	Lemberg.
	„	„	**Woronin** Dr. **M.,** Professor, kleine italienische Strasse 6	St. Petersburg.
	„	„	Wright Dr. Percival, Prof. d. Bot., Trinity Coll.	Dublin.
	„	„	Zabeo Alfons, Graf, IX., Berggasse 9	Wien.
	„	„	Zahlbruckner Dr. Alexander, Assistent am k. k. naturhistorischen Hofmuseum, VII., Neustiftgasse 18, III.	Wien.
	„	„	Zareczny Dr. Stan., Professor am III. Gymn.	Krakau.
	„	„	Zermann P. Chrysostomus, Gymnasial-Prof.	Melk.
	„	„	Zickendrath Dr. Ernst, Haus Siegle, Butirki	Moskau.
	„	„	Životský Josef, ev. Katechet, II., Praterstr. 78	Wien.
	„	Frau	Zugmayer Anna, Gut Neuhof bei Graz	Stieflingthal.
471	„	Herr	Zukal H., Uebungslehrer an der k. k. Lehrerinnen-Bildungsanstalt, VIII., Lerchengasse 34	Wien.

Irrthümer im Verzeichniss und Adressänderungen wollen dem Secretariate zur Berücksichtigung bekannt gegeben werden.

Ausgeschiedene Mitglieder.

1. Durch den Tod:

P. T. Herr Bigot Jacques.
„ „ Boehm, Dr. Josef.
„ „ Haimhoffen, Gustav Ritter v. Haim.
„ „ Hantken, Max Ritter v.
„ „ Königswarter, M. Frh. v.
„ „ Matz Maximilian.
„ „ Prantl, Dr. Carl.
P. T. Herr Schaub, Dr. Robert Ritt. v.
„ „ Schernhammer Josef.
„ „ Schmerling, Anton Ritt. v.
„ „ Schwarzel Felix.
„ „ Stur Dionys.
„ „ Vodopic Mathias.
„ „ Vukotinovic Ludwig.

2. Durch Austritt:

P. T. Herr Arthaber Rudolf v.
„ „ Badini, Graf Franz Josef.
„ „ Chimani Otto.
„ „ Funke Hans.
„ „ Hanimair Josef.
„ „ Haring Johann.
„ „ Jetter Carl.
„ „ Krašan Franz.
„ „ Lenk, Dr. Johann.
P. T. Herr Mahler, Dr. Julius.
„ „ Majer Mauritius.
„ „ Otto Anton.
„ „ Rosoll, Dr. Alexander.
„ „ Schafer Johann.
„ „ Schwaighofer, Dr. Anton.
„ „ Singer, Dr. Max.
„ „ Sitensky, Dr. Fr.
„ „ Zdarek Robert.

3. Wegen Zurückweisung der Einhebung des Jahresbeitrages durch Postnachnahme:

P. T. Herr Alexi, Dr. A. P.
„ „ Paulin Alfons.
„ „ Richter, Dr. Aladar.
P. T. Herr Siegel Moriz.
K. k. Staats-Gymnasium in Troppau.

Lehranstalten und Bibliotheken,

welche die Gesellschaftsschriften beziehen.

Gegen Jahresbeitrag.

Berlin: Königl. Bibliothek.
Brixen: Fürstb. Gymnasium Vincentinum.
Brünn: K. k. 1. deutsches Ober-Gymnasium. (Nchn.)
Dornbirn (Vorarlberg): Communal-Unter-Realschule.
Feldkirch (Vorarlberg): Pensionat Stella mattutina.
Görz: Landesmuseum.
„ K. k. Ober-Realschule.
„ K. k. Ober-Gymnasium. (Q.)
Graz: K. k. 1. Staats-Gymnasium.
10 „ K. k. Universitäts-Bibliothek.
Güns: K. kath. Gymnasium. (P. f.)
Kalksburg: Convict der P. P. Jesuiten.
Klagenfurt: K. k. Ober-Gymnasium.
Klausenburg: Landwirthschaftliche Lehranstalt (Monostor).
Laibach: K. k. Lehrer-Bildungsanstalt.
„ K. k. Staats-Ober-Realschule.
Lemberg: K. k. Polytechnikum.
Leoben: Landes-Mittelschule.
Linz: Oeffentliche Bibliothek.
20 „ Bischöfliches Knaben-Seminar am Freinberge.
Marburg: K. k. Gymnasium.
Mariaschein bei Teplitz: Bischöfliches Knaben-Seminar.
Martinsberg bei Raab: Bibliothek des e. Benedictiner-Erzstiftes. (Nchn.)
Meran: K. k. Gymnasium-Direction.
Ober-Hollabrunn: Landes-Realgymnasium.
Oedenburg: K. kath. Ober-Gymnasium.
Olmütz: K. k. Studienbibliothek.
„ K. k. Ober-Realschule.
Pilsen: K. k. deutsche Staats-Realschule.
30 „ K. k. Lehrer-Bildungsanstalt.
Pola: K. k. Staats-Gymnasium.
Prag: K. k. deutsches Gymnasium der Altstadt.

Prag: Botanisches Institut der k. k. deutschen Universität.
„ K. k. deutsches Neustädter Gymnasium, Graben 20.
„ K. k. deutsches Ober-Gymnasium der Kleinseite. (Nchn.)
„ Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen, Wenzelsplatz 16.
Przibram: K. k. Lehrer-Bildungsanstalt.
Reichenberg (Böhmen): K. k. Ober-Realgymnasium.
Ried (Ober-Oesterreich): K. K. Staats-Ober-Gymnasium.
40 *Roveredo:* Museo Civico. (P.)
Salzburg: Fürsterzbischöfliches Gymnasium „Borromaeum".
„ K. k. Gymnasium.
„ K. k. Ober-Realschule.
Schässburg: Evangelisches Gymnasium.
Stockerau: Landes-Realgymnasium.
Tabor: Höhere landwirthschaftlich-industrielle Landes-Anstalt. (P. f.)
Temesvar: K. Ober-Gymnasium.
Teschen: K. k. Staats-Realschule.
Troppau: Landes-Museum. (Nchn.)
50 „ K. k. Ober-Realschule.
Tübingen: Königl. Universitäts-Bibliothek.
Ungarisch-Hradisch: K. k. deutsches Staats-Real-Obergymnasium.
Villach: K. k. Real-Obergymnasium.
Weisswasser, Böhm.-: Forstlehranstalts-Direction.
Wien: K. k. Akademisches Gymnasium, I., Christinengasse 1.
„ Oesterreichischer Apotheker-Verein.
„ Kaiser Franz Josefs-Gymnasium der inneren Stadt, Hegelgasse.
„ Leopoldstädter k. k. Staats-Ober-Realschule, II., Vereinsgasse 21.
„ K. k. Staats-Gymnasium, II., Taborstrasse 24.
60 „ Botanisches Museum der k. k. Universität, III., Rennweg 14.
„ K. k. Staats-Ober-Realschule, III., Radetzkystrasse 2.
„ K. k. Staats-Realschule, Währing, Wienerstrasse 49.
„ K. k. Staats-Unter-Realschule, V., Rampersdorfergasse 20.
„ Zoologisch-botanische Bibliothek der k. k. technischen Hochschule.
Wiener-Neustadt: Niederösterreichisches Landes-Lehrer-Seminar.

Unentgeltlich.

Czernowitz: K. k. Universitäts-Bibliothek.
Graz: Deutscher Leseverein an den Grazer Hochschulen.
Prag: Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
Waidhofen a. d. Thaya: Landes-Realgymnasium.
70 *Wien:* K. k. Hofbibliothek.
„ Communal-Gymnasium Gumpendorf.

Wien: Communal-Gymnasium Leopoldstadt.
„ „ Ober-Realschule Gumpendorf, VI., Marchettigasse.
„ „ „ „ I., Schottenbastei 7.
„ „ „ „ Wieden.
„ K. k. Universitäts-Bibliothek.
77 „ Landesausschuss-Bibliothek.

Wissenschaftliche Anstalten und Vereine,

mit welchen Schriftentausch stattfindet.

Oesterreich-Ungarn.

Agram: Societas Historica Naturalis Croatica „Glasnik".
Bregenz: Landes-Museums-Verein.
Brünn: Naturforschender Verein.
„ Mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues.
Budapest: K. ungarische Akademie der Wissenschaften.
„ „ „ geologische Anstalt.
„ „ „ geologische Gesellschaft.
„ Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein.
„ Redaction der naturhistorischen Hefte des Nationalmuseums.
10 *Graz:* Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
„ K. k. steiermärkischer Gartenbau-Verein.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
„ Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Innsbruck: Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
„ Ferdinandeum.
Klagenfurt: Naturhistorisches Landes-Museum.
„ K. k. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues und der Industrie in Kärnten.
Klausenburg: Medicinisch-naturwissenschaftlicher siebenbürgischer Museumsverein.
Leipa, Böhm.-: Nordböhmischer Excursions-Club.
20 *Leutschau:* Ungarischer Karpathen-Verein.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
„ Verein für Naturkunde.
Prag: K. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Naturhistorischer Verein „Lotos".
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
Sarajevo: Glasnik zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini.
Trentschin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trentschiner Comitats.
Triest: Museo civico di storia naturale.
30 „ Società adriatica di scienze naturali.
„ Società d'orticultura del Littorale.
Wien: Kais. Akademie der Wissenschaften.

Wien: K. k. naturhistorisches Hofmuseum.
„ Naturwissenschaftlicher Verein an der Universität.
„ K. k. Gartenbau-Gesellschaft.
„ K. k. geographische Gesellschaft.
„ K. k. geologische Reichsanstalt.
„ K. k. Gesellschaft der Aerzte.
„ Deutscher und österreichischer Alpenverein.
40 „ Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
„ Verein für Landeskunde von Niederösterreich.
„ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

Deutsches Reich.

Altenburg: Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
Arnstadt: Deutsche botanische Monatsschrift (G. Leimbach).
Augsburg: Naturhistorischer Verein.
Bamberg: Naturforschender Verein.
Berlin: Königl. preussische Akademie der Wissenschaften.
„ Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.
50 „ Berliner Entomologischer Verein (B. Hache).
„ Deutsche entomologische Gesellschaft.
„ Naturwissenschaftliche Wochenschrift (Verlag von Ferdinand Dümmler, Zimmerstrasse 94, S. W. 12).
„ Archiv für Naturgeschichte (Nicolai'sche Buchhandlung).
„ Entomologische Nachrichten (Friedländer).
„ Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preussischen Staaten.
Bonn: Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
Braunschweig: Naturwissenschaftliche Rundschau (Vieweg & Sohn).
„ Verein für Naturwissenschaft.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
60 *Breslau:* Verein für schlesische Insectenkunde.
„ Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Cassel: Verein für Naturkunde.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Colmar im Elsass: Société d'histoire naturelle.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt: Verein für Erdkunde.
Donau-Eschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.
Dresden: Gesellschaft „Isis".
„ Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
70 *Dürkheim:* „Pollichia" (naturwissenschaftlicher Verein der baierischen Pfalz).
Düsseldorf: Naturwissenschaftlicher Verein.
Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein von Elberfeld und Barmen.

Emden: Naturforschende Gesellschaft.
Erlangen: Biologisches Centralblatt.
„ Physikalisch-medicinische Societät.
Frankfurt a. M.: Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
„ Redaction des Zoologischen Gartens.
Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein für den Regierungsbezirk Frankfurt a. O.
„ Societatum Litterae (Dr. Ernst Huth).
80 *Freiburg i. B.:* Naturforschende Gesellschaft.
Fulda: Verein für Naturkunde.
Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (Buchh. Richter).
Görlitz: Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Naturforschende Gesellschaft.
Göttingen: Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Greifswald: Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halle a. d. S.: Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
„ Naturforschende Gesellschaft.
90 „ „Die Natur“ (Schwetschke'scher Verlag).
„ Kaiserl. Leopold.-Carolin. deutsche Akademie der Naturforscher.
Hamburg-Altona: Naturwissenschaftlicher Verein.
„ Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
„ Naturhistorisches Museum der Stadt Hamburg.
Hanau: Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Jena: Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
100 *Königsberg:* Königl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Landshut: Botanischer Verein.
Leipzig: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie (W. Engelmann).
„ Königl. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
„ Botanische Zeitung (Verlagsbuchhandlung Arth. Felix).
„ Zoologischer Anzeiger (W. Engelmann).
„ Verein für Erdkunde.
Lübeck: Naturhistorisches Museum.
Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
110 *Mannheim:* Verein für Naturkunde.
Metz: Société d'histoire naturelle.
München: Königl. baierische Akademie der Wissenschaften.
„ Bayerische botanische Gesellschaft.
„ Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Münster: Westphälischer Provinz-Verein für Wissenschaft und Kunst.

Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Passau: Naturhistorischer Verein.
120 *Regensburg:* Zoologisch-mineralogischer Verein.
„ Königl. baierische botanische Gesellschaft.
Stettin: Entomologischer Verein.
Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Schweiz.

Basel: Naturforschende Gesellschaft.
Bern: Allgemeine schweizerische naturforschende Gesellschaft.
„ Naturforschende Gesellschaft.
„ Schweizerische entomologische Gesellschaft. (Theodor Steck, Naturhistorisches Museum.)
130 *Chur:* Naturforschende Gesellschaft.
Frauenfeld: Mittheilungen der Turgauischen Naturforschenden Gesellschaft.
Genf: Société de physique et d'histoire naturelle.
Lausanne: Société vaudoise des sciences naturelles.
Neufchâtel: Société des sciences naturelles.
Sion: Société murithienne de Valais.
St. Gallen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
„ Schweizerische botanische Gesellschaft (Jardin botanique).

Skandinavien.

Bergen: Bibliothek des Museums.
140 *Christiania:* Vetenskaps Sällskapet.
„ Universitäts-Bibliothek.
Gothenburg: K. Vetenskaps Sällskapet.
Lund: K. Universität.
Stockholm: K. Vetenskaps Akademie.
„ Entomologiska Föreningen, 94 Drokninggatan.
Tromsö: Museum.
Trondhjem: K. Norske videnskabers Selskabs.
Upsala: Vetenskaps Societät.
„ K. Universität.

Dänemark.

150 *Kopenhagen:* Naturhistoriske forening.
„ K. danske videnskabernes Selskab.

Holland.

Amsterdam: Koninklijke Akademie van Wetenschappen.
„ Koninklijke Zoologisch Genootschap Natura Artis Magistra.
Haag: Nederlandsche Entomologische Vereeniging.
Harlem: Musée Teyler.
„ Hollandsche Maatschappij de Wetenschappen.
Middelburg: Genootschap de Wetenschappen.
Rotterdam: Nederlandsche Dierkundige Vereeniging (à la Station zoologique, Helder).
Utrecht: Provincial Utrechtsche Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Belgien.

160 *Brüssel:* Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. (Commission des échanges internationaux.)
„ Société Royale de Botanique de Belgique.
„ „ entomologique de Belgique.
„ „ malacologique de Belgique.
„ „ Belge de Microscopie.
Gent: Kruidkundige Genootschap „Dodonaea“ (Prof. Mac Leod).
Liége: Rédaction de la Belgique Horticole (Morren).
„ Société Royale des Sciences.
Luxembourg: Société des Sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg.
„ „ de Botanique du Grand-Duché de Luxembourg.

Grossbritannien.

170 *Belfast:* Natural History philosophical Society.
Dublin: Royal Irish Academy.
„ Geological Society. (Trinity College.)
„ Royal Society.
Edinburgh: Royal Physical Society.
„ Royal Society.
„ Geological Society.
„ Botanical Society.
Glasgow: Natural history Society.
Liverpool: Biological Society.
180 *London:* Entomological Society.
„ The Entomologist.
„ Entomologist's Monthly Magazine.
„ Geological Society.
„ Linnean Society. (Picadilly, W.)
„ Meteorological Office.
„ Royal Society. (Burlington House, W.)

London: Royal microscopical Society. (Kings College.)
„ Zoological Society.
Manchester: Literary and philosophical Society.
190 *Newcastle upon Tyne:* Tyneside Naturalist's Field club.
Perth: Scottish naturalist (Buchanan White, M. D. Annat Lodge).

Russland.

Charkow: Gesellschaft der Naturforscher an der kaiserl. Universität.
Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.
Ekatherinenburg: Société ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.
Helsingfors: Finska Vetenskaps-Societeten.
„ Societas pro Fauna et Flora fennica.
Kiew: Société des Naturalistes.
Moskau: Société Impériale des Naturalistes.
Odessa: Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
200 *Petersburg:* Académie Impériale des sciences.
„ Kaiserlicher botanischer Garten.
„ Societas entomologica rossica.
Riga: Naturforschender Verein.

Italien.

Acireale (Sicilien): Società italiana dei Microscopisti Sicilia.
Avellino: Rivista di Patologia vegetale.
Bologna: Accademia delle scienze.
Florenz: Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
„ Monitore zoologico italiano (Istituto Anatomico).
„ Redazione del nuovo Giornale botanico.
210 „ Società entomologica italiana.
Genua: Museo civico di storia naturale.
„ Società di letture e conversazioni scientifiche.
Lucca: Accademia lucchese di scienze, lettere ed arti.
Mailand: Società italiana di scienze naturali.
„ Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti.
„ Società crittogamologica italiana.
Messina: Malpighia Rivista Mensuale di Botanica.
Modena: Società dei naturalisti.
„ Accademia di scienze, lettere ed arti.
220 „ Società malacologica italiana. (Segretario Prof. Dante Panternelli, Univers., Modena.)
Neapel: Accademia delle science.
„ Mittheilungen der zoologischen Station (Dr. Dohrn).
„ Società di Naturalisti.
Padua: R. Istituto e giardino botanico dell' Università.

Padua: Nuova Notarisia (Dott. C. B. de Toni).
„ Società veneto-trentina di scienze naturali.
Palermo: Reale Accademia palermitana delle scienze, lettere etc.
„ Società di Acclimazione.
Pisa: Società toscana di scienze naturali.
230 *Rom:* Reale Accademia dei Lincei.
„ Società italiana delle scienze.
„ Jahrbücher des botanischen Gartens (Prof. Pirotta).
„ Società Romana per gli Studi zoologici.
Siena: Reale Accademia dei Fisiocritici.
„ Rivista italiana di scienze naturali.
Venedig: Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.
„ „Neptunia“, Rivista per gli Studi di scienza pura ed applicata (Dott. David Levi Morenos, 3422, Venezia).
Verona: Accademia di Agricoltura, commercio ed arti.

Frankreich.

Amiens: Société Linnéenne du Nord de la France.
240 *Angers:* Société d'études scientifiques.
Bordeaux: Société Linnéenne.
Caën: Société Linnéenne de Normandie.
„ Annuaire du Musée d'histoire naturelle.
Cherbourg: Société des sciences naturelles.
Dijon: Académie des sciences, arts et belles-lettres.
Lille: Société des sciences de l'agriculture et des arts.
„ Revue biologique du Nord de la France.
Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
„ Société d'Agriculture.
250 „ Société botanique de Lyon (Palais des arts, place des terreaux).
„ Société Linnéenne de Lyon.
Nancy: Société des sciences.
„ Académie de Stanislas.
Paris: Journal de Conchiliologie.
„ Nouvelles archives du Musée d'histoire naturelle.
„ Société botanique de France.
„ Société entomologique de France.
„ Société zoologique de France.
Rouen: Société des amis des sciences naturelles.

Portugal.

260 *Coimbra:* Sociedad Broteriana (Boletin annual).
Lissabon: Academia real das sciencias.
Porto: Sociedade Carlos Ribeiro (Revista de Sciencias Naturaes E. Socides).

Spanien.

Madrid: Sociedad española de historia natural.

Asien.

Batavia: Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wettenschappen.
„ Natuurkundige Vereeniging in Nederlandisch-Indie.
Bombay: Journal of the Bombay Natural History Society.
Calcutta: Asiatic Society of Bengal.
Shanghai: Asiatic Society, north China branch.

Afrika.

Cairo: L'Institut Égyptien.

Amerika.

a) Nordamerika.

270 *Boston:* American Academy.
„ Society of Natural History.
Buffalo: Society of Natural Sciences.
Cambridge: American Association for the advancement of science.
„ Museum of comparative Zoology.
„ Entomological Club „Psyche“ (p. G. Dimok in Paris).
Chapel Hill: Elisha Mitchell Scientific Society.
Columbus: Geological Survey of Ohio.
S. Francisco: Californian Academy of Natural Sciences.
Franklin County: Brookville Society of Natural History.
280 *Halifax, N. S.:* Nova Scotian Institute of Natural Science.
New-Haven: American Journal of Science and Arts.
„ Connecticut Academy.
Laurence (Kansas): University.
London (Ontario, Canada): Canadian Entomologist.
St. Louis: Academy of Science.
„ The Missouri Botanical Garden.
Minnesota: Minneapolis Geological and Natural History Survey of Minnesota (N. H. Winchell, Director U. S. a.).
Montreal: Geological and Natural history Survey of Canada.
„ Royal Society of Canada.
290 *New-York:* Academy of Sciences.
„ Entomological Society. 16 and 18 Broad Street, New-York City.
„ Society of Natural History (olim Lyceum).
„ Torrey Botanical Club.
Philadelphia: Academie of Natural Sciences.
„ American Entomological Society.

Philadelphia: American Naturalist (Prof. E. D. Cope. 2102 Pine Street).
„ American Philosophical Society.
„ Botanical Laboratory of the University of Pensylvania.
„ The Journal of Comparative Medicine and Surgery, A. L. Humel (Editor Conklin), 1217 Filbert Street.
300 „ Zoological Society of Philadelphia.
Rochester, N. Y.: Academy of Science.
Salem: Essex Institute.
Toronto: Canadian Institute.
Trenton: Natural History Society.
Washington: Departement of Agriculture of the United States of North America.
„ Entomological Society.
„ Smithsonian Institution.
„ United States commission of fish and fisheries.
„ United States Geological Survey.

b) Mittel- und Südamerika.

310 *Buenos-Ayres:* Museo publico.
„ Revista Argentina de Historia Natural.
„ Sociedad cientifica argentina.
Caracas: Revista cientifica mensual d. l. universitad de Venezuela.
Cordoba: Academia nacional di ciencias exactas a la Universidad.
Mexico: Deutscher wissenschaftlicher Verein.
„ Memorias de la Sociedad Cientifica, Antonio Alzate.
„ Museo nacional mexicana.
„ Sociedad mexicana de historia natural.
Rio de Janeiro: Archivos do Museo nacional.

Australien.

320 *Adelaide:* Philosophical Society. (South Australian institute.)
Melbourne: Public Liberary, Museum and National Gallery of Victoria.
Sidney: Linnean Society of New South Wales.
„ Royal Society of New South Wales.
324 „ The Australian Museum.

Periodische Schriften,

welche von der Gesellschaft angekauft werden:

Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft in Berlin.
Bibliotheca zoologica. Herausg. von Carus und Engelmann.
Botanische Jahrbücher für Systematik etc. Herausg. von A. Engler.
Botanischer Jahresbericht. Herausg. von Dr. E. Koehne (fr. Dr. L. Just).
Botanisches Centralblatt. Herausg. von Dr. Oscar Uhlworm.
Claus C. Arbeiten aus dem zoologischen Institute der k. k. Universität Wien und der zoologischen Station in Triest.
Flora (Allgemeine botanische Zeitung).
Flora und Fauna des Golfes von Neapel.
Le Naturaliste Canadien (Red. par Abbé Provancher).
Oesterreichische botanische Zeitschrift.
Wiener Entomologische Zeitung. Herausg. von J. Mik, E. Reitter und F. Wachtl.
Zoologischer Jahresbericht. Herausg. von der zoolog. Station in Neapel.
Zoologische Jahrbücher. Herausg. von Spengel.

Sitzungsberichte.



Versammlung am 4. Jänner 1893.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. **Gustav Mayr.**

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Wolfert Anton, städtischer Lehrer, Wien .	Dr. Michael v. Eichenfeld, Dr. E. v. Halácsy.

Eingesendete Gegenstände:

50 Stück Schmetterlinge für Schulen von Herrn A. Metzger.
Einige Herbarpflanzen aus Sekkau von Herrn Dr. G. v. Pernhoffer.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Cypers V. v.: „Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen". (Siehe Abhandlungen, Seite 43.)

Procopianu-Procopovici Aurel: „Zur Flora der Horaiza". (Siehe Abhandlungen, Seite 54.)

Herr Custos Dr. E. v. Marenzeller hielt einen Vortrag „Ueber die verticale Verbreitung des Planktons im Meere".

Versammlung am 1. Februar 1893.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Birnbacher Josef, Hofrath des k. k. Verwaltungsgerichtshofes, Wien, III., Schützeng. 9	L. Ganglbauer, J. Kaufmann.

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Haračić Ambros, Professor an der nautischen Schule, Lussin piccolo	Dr. C. Fritsch, A. Handlirsch.
K. k. Lehrerbildungsanstalt in Pilsen . . .	Durch den Ausschuss.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Heeg M.: „Die Lebermoose Niederösterreichs“. (Siehe Abhandlungen, Seite 63.)

Escherich K.: „Zur Kenntniss der Coleopterengattung *Trichodes* Hbst.“. (Siehe Abhandlungen, II. Quartal.)

Herr Custos A. Rogenhofer sprach über den bisher bekannt gewordenen Stand der Lepidopterenfauna von Bosnien und der Hercegovina. Ferner zeigte der Vortragende die Abbildungen einiger interessanter Schmetterlingszwitter vor.

In dieser Versammlung wurde Herr Anton Handlirsch zum Secretär der Gesellschaft gewählt. Als Scrutatoren fungirten die Herren Dr. A. Zahlbruckner, K. Maly und Dr. F. Spaeth.

Zoologischer Discussionsabend am 13. Jänner 1893.

Herr Dr. F. Werner hielt einen Vortrag: „Albinismus und Melanismus bei Reptilien und Amphibien“.

Der Vortragende besprach zuerst die eigenthümliche und nicht eben häufige Erscheinung des Albinismus, welcher in dem vollständigen Mangel der dunklen Pigmente (Melanome) in der Haut und ihren Anhängen besteht, daher die Thiere weiss (oder, namentlich bei Reptilien und Vögeln, aber auch bei Amphibien und Fischen — wahrscheinlich in Folge des Zurückbleibens der Fettfarbstoffe [Lipochrome Krukenberg's] — gelb) sind und die Augen wegen Mangel der Irispigmentirung, wodurch die Blutgefässe der Iris bemerkbar werden, roth erscheinen. Albinos sind in der Regel zarter und schwächlicher als die normalen Thiere, haben auch häufig eine feinere Haut. Beispiele von Säugethieren: Maulwürfe, Mäuse, Ziesel, Ratten, Kaninchen, Feldhase, Iltis (Frettchen), Katzen, selten

Hunde und Rinder, Steinmarder etc.; bei Vögeln: Schwalben, Dohlen, Lerchen, Amseln, Blaumeise, Schwarzspecht, Fasan, Pfau, Rebhuhn, Bussard; bei Fischen: Aal, Flussbarsch, Schleihe u. a.

Von Reptilien sind zwei Albinos der Aesculapnatter bekannt, welche beide im Wiener naturhistorischen Hofmuseum aufgestellt sind. Das grössere Exemplar stammt aus Weidling am Bach und wurde von J. Erber im XXIX. Bande der Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien (1879) beschrieben und abgebildet. Das kleinere Exemplar wurde im Vorjahre bei St. Andrä-Wördern gefangen, also beide in Niederösterreich. Beide waren gelb mit rother Zunge und rothen Augen. Auch von der Ringelnatter und von *Coronella austriaca* ist je ein Fall von Albinismus bekannt geworden. Eine Varietät von *Tropidonotus tessellatus* in Dalmatien neigt häufig zum theilweisen Albinismus (siehe diese Verhandlungen, 1891, S. 766 und 1892, S. 355). Von Eidechsen ist nur ein Albino von *Lacerta muralis* bekannt (Gredler). Nicht viel häufiger ist die Erscheinung bei Amphibien. Albinotische Kaulquappen von *Pelobates fuscus* und *cultripes* sind bekannt geworden; auch der Grottenolm *(Proteus anguineus)* ist als Albino aufzufassen, wird aber am Tageslicht mehr weniger vollständig pigmentirt. Der Albino des Axolotls *(Amblystoma tigrinum)* wird regelrecht gezüchtet wie die weissen Mäuse, pigmentirt sich am Tageslicht weniger als der Grottenolm. Ein Albino von *Triton cristatus* (gelb) wurde von Reichenbach (Ein zweifelhafter Triton, Dresden, 1865) als *Triton ictericus* beschrieben.

Zu unterscheiden vom Albinismus ist die weisse Anpassungsfärbung der Polar- und Hochgebirgsthiere (Schneehuhn, Schneeeule, Polarfuchs, Hermelin, Eisbär, Alpenhaase), bei welchen die Augen normal sind und die weisse Färbung meist nur im Winter auftritt. — Der Albinismus ist noch eine sehr räthselhafte Erscheinung und kann wohl nur beim Grottenolm durch die unterirdische Lebensweise erklärt werden; vielleicht sind auch viele Amphisbänen Albinos.

Im Gegensatze zum Albinismus besteht der Nigrinismus (Melanismus) in einer Ueberpigmentirung der Haut und ihrer Anhänge. Der Nigrinismus ist viel häufiger als der Albinismus; von den Säugethieren sind der schwarze Leopard, Bär, schwarze Katzen, Rinder und Pferde, Ziegen und Schafe, ferner schwarze Eichhörnchen und Kaninchen zu erwähnen. Nicht selten ist bei Säugethieren eine gelbe Färbung der Iris; die Reptilien- und Amphibien-Nigrinos haben auch die Augen vollständig schwarz.

Während die Albinos wohl fast ausnahmlos schon als solche geboren werden, sind die Jungen der Nigrinos, namentlich der Reptilien, in vielen Fällen von den normalen Jungen kaum zu unterscheiden, obwohl sie in der Regel schon wenigstens etwas dunkler sind. Die schwarze Färbung nimmt mit dem Alter, bei Reptilien mit der Anzahl der Häutungen zu, und erreicht mit der vollendeten Entwicklung ihre höchste Ausbildung. Die abgestreifte Epidermis von Reptilien-Nigrinos ist auch unter dem Mikroskop vollständig schwarz oder schwarzgrau, fast undurchsichtig, während sie bei normalen Exemplaren hell- bis dunkelbraun und durchsichtig bis durchscheinend ist. Als Ursachen des Nigrinismus werden angeführt: Isolirung auf kleinen Felseninseln (*Lacerta muralis* var. *melissellensis*

auf Melissello und Brusnik in der Adria, var. *faraglionensis* auf dem Faraglionefelsen bei Capri; vielleicht auch die grossen Saurier und Schildkröten der Galapagos-Inseln), ferner feuchtes, kaltes Klima (Hochgebirgsthiere: *Lacerta vivipara* var. *nigra, Lacerta oxycephala* var. *Tommasinii, Vipera berus* var. *prester, Tropidonotus natrix* var. *minax; Salamandra atra;* auch von *Triton cristatus* und *Anguis fragilis* gibt es Hochgebirgs-Nigrinos). Wahrscheinlich sind aber alle diese Formen nur dem schwarzen Moorboden der Hochgebirgswälder angepasst, also den weissen Polarthieren zu vergleichen, was der Vortragende auch in mehreren Fällen constatiren konnte. Viele Nigrinos sind aber unaufgeklärt, z. B. *Zamenis carbonarius,* die schwarze Varietät von *Zamenis gemonensis,* eine Form, die Istrien und die istrianischen Inseln, Südtirol, die Südschweiz und Norditalien, ferner Griechenland und Rhodus bewohnt; eine vollkommen schwarze Varietät der *Lacerta viridis* (das einzige ganz schwarze Exemplar stammt aus dem Norden Niederösterreichs, von Hardegg), ferner Nigrinos von *Xenodon neovidii* (Brasilien), *Liophis reginae* (Brasilien, = *Zamenis ater* Gthr.), alle *Atractaspis*-Arten (Afrika), *Bucephalus typus* (Südafrika, Fischer), *Naja haje* etc.

Von einer grossen Zahl von Reptilien werden manche Exemplare im Alter mehr oder weniger deutlich melanotisch; so kommt Melanismus auch bei *Tarbophis vivax, Coluber quaterradiatus, Coluber melanurus* (Nias), *Coluber alleghaniensis, Bascanion constrictor* und mehreren australischen Elapiden in geringerem Grade vor.

Zum Schlusse erwähnte der Vortragende noch des Leucomelanismus (schwarze Thiere mit weissen, pigmentlosen Flecken), welcher bei *Lacerta agilis* und *Vipera berus* gelegentlich beobachtet werden kann, und demonstrirte Exemplare von *Tropidonotus natrix* var. *minax, Zamenis gemonensis* var. *carbonarius, Coluber aesculapii* var. (Nigrino), *Vipera berus* var. *prester, Lacerta viridis* var. (Nigrino) und *Lacerta muralis* var. *melissellensis, Salamandra atra, Proteus anguineus* und einen *Amblystoma*-Albino.

Botanischer Discussions- und Literaturabend am 20. Jänner 1893.

Herr Dr. A. Zahlbruckner demonstrirte und besprach die von ihm auf *Lobelia macrostachys* Hook. et Arn. begründete Gattung *Trematocarpus* (Annalen des k. k. naturhistor. Hofmuseums in Wien, Bd. VI, 1891, S. 430—432).

Der Vortragende erörterte zunächst die Lobeliaceen im Allgemeinen und ferner jene Merkmale, welche innerhalb dieser Familie zur Abgrenzung der Gattungen verwerthet werden. Dr. Zahlbruckner schilderte dann den Bau der Blüthen und der Frucht seiner Gattung *Trematocarpus;* er führte aus, dass die bis zu ihrem gänzlichen Zerfalle am Scheitel geschlossene Kapsel mit ihren durchlöcherten Seitenwandungen einen Fruchttypus darstelle, der sich mit demjenigen der übrigen Arten der Gattung *Lobelia* nicht vereinigen lässt und eine generische

Abtrennung berechtigt. Der Vortragende wendete sich dann wider die von Herrn Hemsley (Annals of Botany, Vol. VI [1892], p. 154) gemachte Einwendung gegen die Gattungsberechtigung von *Trematocarpus,* indem er einerseits den Nachweis lieferte, dass die ihm vorgelegene Pflanze identisch sei mit der Hooker-Arnott'schen Art, und dass sowohl Hillebrand wie auch Hemsley nur ganz unreife Früchte sahen und daher zu irrigen Anschauungen geleitet wurden; er führte auch andererseits den Beweis, dass die Porenbildung an den Basaltheilen der Kapselseitenwände keine zufällige — etwa durch Insekten hervorgerufene —, sondern wie aus dem anatomischen Bau hervorgeht, eine für die *Trematocarpus*-Kapsel typische sei. Dr. Zahlbruckner hält demnach das Gattungsrecht von *Trematocarpus* aufrecht.

Zum Schlusse demonstrirte der Vortragende noch eine Reihe von Arten der Gattungen *Centropogon* und *Siphocampylus,* welche von ihm in seiner oben angeführten Publication als neu beschrieben wurden.

Hierauf legte Herr Dr. Carl Fritsch die neue Literatur vor.

Versammlung am 1. März 1893.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Böhm Franz, Lehrer, Wien, V., Hundsthurmplatz 14	L. Keller, M. F. Müllner.
Mayr Gustav, Ober-Ingenieur, Wien, II., Castelligasse 9	F. Bartsch, A. Handlirsch.
Wollheim, Dr. Oscar, Wien, I., Opernring 1	Dr. Th. Adensamer, Dr. W. Figdor.

Anschluss zum Schriftentausch:

Philadelphia: Botanical Laboratory of the University of Pennsylvania.

Eingesendete Gegenstände:

Einige Herbarexemplare von *Scolopendrium hybridum* von Herrn A. Haračić.
400 Stück Käfer für Schulen von Herrn Baron A. v. Pelikan.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Damin N.: „Ueber Parthenogenesis bei Spinnen".

Haračić A.: „Ueber das Vorkommen einiger Farne auf der Insel Lussin".

Strobl G.: Die Anthomyinen Steiermarks".

Alle diese Abhandlungen kommen im II. Quartalshefte zum Abdruck.

Herr Custos Dr. E. v. Marenzeller hielt einen Vortrag „Ueber die Tiefseefauna des Mittelmeeres".

Hierauf sprach Herr Dr. Th. Adensamer „Ueber das Auge von *Scutigera coleoptrata*".

Das Sehorgan dieses Tausendfüsslers wird allgemein als Facettenauge angeführt, obwohl Grenacher in seiner Arbeit „Ueber die Augen einiger Myriapoden" die colossalen Unterschiede hervorgehoben hat, die zwischen jenem und dem typischen Facettenauge der Insekten und Crustaceen bestehen. Auf Grund eigener Beobachtungen kann ich dieselben bestätigen, wenn auch meine Resultate, so weit sie *Scutigera coleoptrata* betreffen, in einigen Punkten von denen jenes Forschers abweichen.

Zu beiden Seiten des Kopfes hinter den Antennen liegt je ein aus vielen Einzelaugen bestehendes Auge, auf dessen äusserer Wölbung man leicht eine netzförmige Zeichnung wahrnehmen kann; letztere besteht aus kleinen Rechtecken, der Basis eines jeden pyramidenförmigen Einzelauges, dessen Spitzen proximalwärts gegen einander convergiren. Der äussere Habitus wäre ganz der eines echten Facettenauges, aber dies ist auch nebst der Cornea (Linsenfacette), die das Product zweier in jedem Einzelauge unter derselben liegenden Zellen sein dürfte, die ganze Aehnlichkeit. Auf die Cornea folgt proximalwärts ein lichtbrechender Körper, der jedenfalls dieselbe Function haben dürfte, wie der Krystallkegel der Facettenaugen. Er weist jedoch in seinem Aufbau so grosse Unterschiede im Vergleich mit diesem auf, dass bereits Grenacher denselben im Gegensatz zum Krystallkegel Krystallkörper nennt. Hier haben wir es also nicht mit vier wie bei ersterem, sondern mit sechs Zellen zu thun, die in die Bildung dieses Krystallkörpers eingehen. Dieselben sind langgestreckt, keilförmig und in der Grösse von einander verschieden; in der Mitte stossen alle sechs Zellen mit ihren Kanten zusammen, ihre Seitenflächen liegen aneinander und die Grundflächen nach aussen. Kerne, wie sie bei Insekten und Crustaceen zeitlebend als Semper'sche Kerne erhalten bleiben, habe ich nur an ganz jungen Thieren beobachten können, und zwar sechs an Zahl — dieselben gehen sehr bald zu

Grunde — so dass die Vermuthung Grenacher's, dem Krystallkörper würden Zellen zu Grunde liegen, bestätigt wird. Mehr als sechs Zellen, die Segmente Grenacher's, konnte ich entgegen der Behauptung dieses Forschers nicht sehen, wohl aber wie auch er eine geringere Zahl. Die Erklärung dazu hat er selbst schon gegeben. Durch die konische Gestalt jedes Einzelauges wird der Raum für sechs Zellen allmälig zu klein, daher wird die eine oder die andere Zelle von den übrigen verdrängt und so entsteht der Grössenunterschied derselben; auf tieferen Querschnitten erhält man auch nur fünf Zellen. Dieser Krystallkörper liegt nicht wie beim echten Facettenauge vor dem nervösen Abschnitte des Auges, er wird vielmehr zum grössten Theile von jenem mantelförmig umgeben. Der lichtempfindliche Theil eines Einzelauges besteht bei *Scutigera coleoptrata* aus zwei Reihen übereinander liegender Zellen, in die Nervenfasern eintreten; die obere wird von zwölf, die untere von vier Retinulazellen gebildet. Es besteht also auch hier eine Differenz zwischen den beiden Augenarten, denn bei dem echten Facettenauge gibt es meist sieben, manchmal auch weniger in einer Reihe liegende Zellen. Die Retinulazellen von *Scutigera coleoptrata* sind längliche Zellen mit grossen Kernen, die nahe dem oberen Rande lagern; an der Innenseite liegt das Rhabdom, das, wie Grenacher schon beobachtet hat, eine feine Streifung senkrecht zum Zellrande zeigt. Auch hier trifft man auf tieferen Querschnitten eine geringere Anzahl von Retinulazellen, die bei der oberen Reihe bis auf neun, bei der unteren bis auf drei sinkt; der Grund ist derselbe wie beim Krystallkörper: es werden Zellen ausgekeilt, wie es Grenacher nennt. Die Eintrittsstelle der Nervenfaser in eine obere Retinulazelle ist aussen am unteren Rande derselben; die Faser läuft parallel zum äusseren Rande der unteren Zellenreihe, durchbricht die Basalmembran und vereinigt sich mit den übrigen zu einem Nervenbündel, das wahrscheinlich auch die Nervenfasern der unteren Retinulazellen aufnimmt und senkrecht zur Augenwölbung, gesondert von den Nervenbündeln der übrigen Einzelaugen, zum Ganglion verläuft. Darin hat sich Grenacher geirrt, wenn er die Nervenbündel knapp unter der Basalmembran verlaufen lässt. Leider konnte ich noch nicht den Eintritt der Nervenfasern in die unteren Retinulazellen sehen. Die Basalmembran ist von sehniger Structur mit deutlichen Kernen und zieht parallel mit der Augenwölbung. Was das Pigment anbelangt, so hat schon Grenacher drei Kategorien von Pigmentzellen unterschieden: die einen liegen wie die Basis des Krystallkörpers, die zweiten um die unteren Retinulazellen und die letzten zwischen den Einzelaugen; ausserdem sind die Retinulazellen in ihren proximalen Partien und die Nervenbündel während ihres Verlaufes von der Basalmembran bis zum Ganglion pigmentirt.

Herr Dr. Carl Fritsch hielt einen Vortrag: „Carl Prantl als Systematiker".

Vor wenigen Tagen wurde einer der bedeutendsten Vertreter der systematischen Botanik in Deutschland zu Grabe getragen: Professor Carl Prantl

in Breslau. Die Wissenschaft hat an ihm einen geistvollen, zielbewussten Forscher verloren, der, wenn ihm ein längeres Dasein beschieden gewesen wäre, gewiss noch manche dunkle Stelle in unserem künstlichen Pflanzensysteme erleuchtet und uns dem anzustrebenden wahrhaft natürlichen Systeme noch weit näher gebracht hätte, als er es bisher schon gethan hat. Fast in allen seinen wissenschaftlichen Arbeiten tritt dieses eine Ziel, eine den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechende Anordnung und Gruppirung der Pflanzenformen zu erreichen, deutlich hervor. Nicht ohne gewichtige Gründe begann Prantl seine letzte Abhandlung[1]) mit den Worten: „Das natürliche System einer Pflanzengruppe kann nur auf Grund vollständiger, auf alle erblichen Eigenschaften ihrer Glieder sich erstreckender Kenntniss aufgebaut werden". Würde dieses Princip allen Systematikern stets vor Augen schweben, so wäre gar manche unhaltbare, auf ganz willkürliche Merkmale basirte Eintheilung unveröffentlicht geblieben.

Die Mehrzahl der wissenschaftlichen Publicationen Prantl's bezieht sich auf ein ziemlich eng begrenztes Gebiet, auf die Morphologie (Anatomie, Entwickelungsgeschichte) und Systematik der Filicinen. Prantl hat in seiner früher erwähnten letzten Arbeit selbst seine sämmtlichen auf diese Pflanzengruppe bezüglichen Abhandlungen chronologisch zusammengestellt, als ob er geahnt hätte, dass diese Reihe damit ihren Abschluss finden wird! Jeder Kenner der Farne wird zugeben müssen, dass die von Prantl gegebene Gruppirung der Polypodiaceen-Gattungen dem Gefühle nach eine natürlichere ist als irgend ein vorher aufgestelltes System dieser Familie. Um so tiefer ist es zu bedauern, dass uns Prantl nicht mit einem vollständig durchgearbeiteten Systeme der Pteridophyten beschenkt hat, wie es wohl in der von ihm zu gewärtigenden Bearbeitung dieser Abtheilung in den „natürlichen Pflanzenfamilien" enthalten gewesen wäre.[2]) Ebenso wäre eine weitere Fortsetzung der grundlegenden „Untersuchungen zur Morphologie der Gefässkryptogamen", von denen nur zwei Hefte (Hymenophyllaceen und Schizaeaceen) erschienen sind, in hohem Grade werthvoll gewesen.

Unter den kleineren Abhandlungen Prantl's aus älterer Zeit möchte ich insbesondere auf eine aufmerksam machen, welche von allgemeinem Interesse ist, aber mit Rücksicht auf den Ort ihres Erscheinens wenig bekannt sein dürfte: „Bemerkungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Gefässkryptogamen und den Ursprung der Phanerogamen".[3]) Diese kleine Abhandlung enthält sehr beachtenswerthe Gedanken über den phylogenetischen Zusammenhang der einzelnen Hauptgruppen der Pteridophyten unter einander, sowie der Pteridophyten überhaupt mit den Moosen einerseits und den Blüthenpflanzen andererseits. Die (allerdings hypothetischen) Beziehungen der Hymenophyllaceen zu den Antho-

---

[1]) „Das System der Farne." Arbeiten aus dem königl. botanischen Garten zu Breslau, I. Bd., 1. Heft, S. 1.

[2]) Es ist wohl anzunehmen, dass sich unter den hinterlassenen Manuscripten Prantl's verwerthbare Vorarbeiten oder ein Theil der Bearbeitung selbst vorfinden werden.

[3]) Erschienen in den Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, Bd. X (1875).

cerotaceen hatte Prantl schon im ersten Hefte seiner oben citirten „Untersuchungen“ dargelegt; hier bespricht er besonders die Beziehungen der Osmundaceen, Schizaeaceen, Gleicheniaceen und Marattiaceen unter einander und zu den Rhizocarpeen und Ophioglossaceen, die der letzteren zu den Lycopodiaceen, endlich die der Equisetaceen zu den übrigen Pteridophyten. Am Schlusse dieser Abhandlung kommt Prantl auf die Blüthenpflanzen, und zwar zunächst auf die Gymnospermen, zu sprechen. Namentlich interessant sind seine Bemerkungen über die Cycadeen, von denen „gar nicht unwahrscheinlich“ die Monocotylen abzuleiten sind, während die Dicotylen zum Theile „vielleicht den Coniferen, die übrigen an verschiedenen Stellen (z. B. Alismaceen-Ranunculaceen) den Monocotylen“ entstammen.

Ein viel zu wenig bekanntes und gewürdigtes Buch ist Prantl's „Excursions-Flora für das Königreich Bayern“.[1]) Man findet selten in derartigen Bestimmungsbüchern so klare, übersichtliche und leicht zum Ziele führende Schlüssel zur Eruirung der Familien und Gattungen, selten eine so präcise, wenn auch knappe Diagnostik der Arten. Was vielleicht manchen Dilettanten in diesem Buche abgeschreckt haben mag, das ist die Einziehung ziemlich vieler, allgemein anerkannter Gattungen. So werden z. B. unter den Orchideen *Himantoglossum, Anacamptis, Gymnadenia, Nigritella, Coeloglossum* und *Platanthera* zu *Orchis, Chamaeorchis* zu *Herminium, Microstylis* und *Sturmia* zu *Malaxis* gezogen. Unter den Umbelliferen erscheinen *Berula* und *Helosciadium* unter *Sium; Silaus, Cnidium, Meum* und *Gaya* unter *Selinum; Myrrhis* und die *Silvestris*-Gruppe von *Anthriscus* unter *Chaerophyllum.* Unter *Potentilla* werden nicht nur *Comarum* und *Sibbaldia,* sondern auch *Fragaria* eingezogen. Am weitesten geht Prantl bei den Cruciferen, bei welchen allerdings auch die Abgrenzung der Gattungen namentlich für den Anfänger eine sehr schwierige ist; er stellt *Sinapis nigra* L., sowie die Arten von *Erucastrum* und *Diplotaxis* zu *Sisymbrium, Turritis* und *Conringia* zu *Arabis,* dagegen die *Arenosa*-Gruppe nebst *Nasturtium officinale* R. Br. zu *Cardamine, Neslia* zu *Myagrum, Hutchinsia* und *Teesdalia* zu *Capsella.* Er begründet in der Einleitung diese eingreifenden Aenderungen damit, dass die hier eingezogenen Gattungen auf künstliche Merkmale basirt sind, „welche weder den Ausdruck der Verwandtschaft enthalten, noch auch der Beobachtung dessen, der eine Pflanze bestimmen will, zugänglich sind“ und daher das Studium nur erschweren. Dass Prantl hierin im Allgemeinen Recht hat, ist unzweifelhaft; dass er jedoch in der Zusammenziehung der Gattung theilweise zu weit gegangen ist, das hat er wenigstens bezüglich der Cruciferen später selbst einbekannt, indem er in seiner Bearbeitung dieser Familie in den „natürlichen Pflanzenfamilien“[2]) die Mehrzahl der damals eingezogenen Cruciferen-Gattungen wieder herstellt. Freyn hatte bis zu einem gewissen Grade unbedingt Recht, als er in seinem Referate über Prantl's „Excursionsflora“[3]) erhebliche Bedenken gegen diese Neuerungen erhob. Eine „Excursionsflora“ ist auch thatsächlich nicht der Ort

[1]) Stuttgart (Eugen Ulmer), 1884.

[2]) Siehe dieses Werkes III. Theil, 2. Abtheilung (Lieferung 55 und 57).

[3]) Botanisches Centralblatt, Bd. XIX, S. 297.

für solche einschneidende Aenderungen des Systems. Meiner Ansicht nach hat aber die Richtung, in der sich diese reformatorischen Bestrebungen bewegen, unbedingt eine Zukunft; denn wenn man die Aufgabe der systematischen Botanik in der Erforschung der phylogenetischen Beziehungen der Pflanzenformen erblickt, so kann man sich mit so künstlichen Gruppirungen und Gattungsabgrenzungen, wie sie in den Familien der Cruciferen, Umbelliferen, Compositen u. a. allgemein üblich sind, unmöglich zufrieden geben. Bei gleichmässiger Berücksichtigung aller constanten Merkmale (auch derjenigen, welche in den vegetativen Organen liegen!) wird man zu Resultaten gelangen, welche weit mehr Berechtigung haben werden, als diejenigen, welche auf Grund willkürlich herausgegriffener Merkmale (sehr oft in dem vielerlei Anpassungen unterworfenen Bau der Früchte und Samen) gewonnen wurden.

Dass die von Prantl in den „natürlichen Pflanzenfamilien" bearbeiteten Pflanzengruppen zu den am gründlichsten durchgearbeiteten dieses Werkes gehören, braucht kaum besonders betont zu werden. Die Vereinigung der Coryleen mit den Betulaceen und die Trennung der Fagaceen von ersteren entspricht gewiss den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen. Die Bearbeitung der Ranunculaceen veranlasste Prantl zu einer specielleren, für die Systematik dieser Familie sehr wichtigen Publication in Engler's Botanischen Jahrbüchern.[1]) Die bereits oben erwähnte Bearbeitung der Cruciferen bricht endgiltig mit dem durchaus künstlichen System De Candolle's und ist als ein entschiedener Fortschritt freudigst zu begrüssen. Ob das Prantl'sche Cruciferensystem nicht noch mehrfacher Verbesserungen fähig ist, werden weitere Untersuchungen lehren.

Ohne auf die übrigen Publicationen Prantl's einzugehen, möchte ich nur noch seines vortrefflichen Lehrbuches der Botanik gedenken, welches sich durch die klare, übersichtliche Anordnung des sorgfältig ausgewählten Stoffes rasch überall Eingang verschaffte und in relativ kurzer Zeit acht Auflagen erlebte.

So haben denn Jünger und Meister der Botanik an Prantl viel verloren. Sein Andenken aber kann wohl nicht in besserer Weise geehrt werden, als dadurch, dass man mit demselben wissenschaftlichen Ernste, wie er, fortarbeitet und dem von ihm in erster Linie angestrebten Ziele näher und näher zu kommen sucht: dem idealen natürlichen Pflanzensystem!

Endlich demonstrirte Herr Carl Maly eine monströse Bildung bei der Grauerle.

Die Merkwürdigkeit der an einem blüthentragenden Zweige der Grau- oder Weisserle (*Alnus incana* Wlld. vel DC.) vorkommenden hypertrophischen Erscheinung besteht in der abnormalen grossen Anzahl der männlichen Kätzchen. Während unter gewöhnlichen Verhältnissen nur 2—5 0·5—1 *cm* lang gestielte

[1]) „Beiträge zur Morphologie und Systematik der Ranunculaceen." Botan. Jahrb., IX, S. 225 (1888).

männliche und ebenso viele, aber kurzgestielte weibliche Kätzchen terminal und axillar entstehen, finden sich an dem monströsen Exemplare ca. 20 männliche Blüthenstände mit fast gestauchten Stielen der sonst normal entwickelten Inflorescenzen. Die letzteren sind dicht gedrängt am Zweige inserirt und an manchen Stellen findet man unterhalb dieser Sprosse rudimentär ausgebildete, kleine vertrocknete Laubblätter des Vorjahres. Trotzdem die 3—6fache Anzahl der gewöhnlich entwickelten männlichen Kätzchen vorhanden ist, kommt nur eine einzige weibliche Inflorescenz an demselben Ast vor. Nach Prof. Dr. B. Frank wäre diese hypertrophische Bildung den „Polycladien" zuzuzählen (siehe Frank, Die Pflanzenkrankheiten, in Schenk's Handbuch der Botanik [1880], Band I, S. 445). Die Erklärung derselben ist jedenfalls sehr schwer zu geben, da die anderen Zweige desselben Strauches die gewöhnlichen morphologischen Charaktere zeigen und daher eine locale Umbildung vorliegt.

Ich fand dieses einzige Exemplar in den Erlengebüschen der Kaisermühleninsel, unweit der Reichsbrücke.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte die folgende Mittheilung vor:

Neue Laubmoose aus Afrika.

Von Dr. Carl Müller (Halle).

1. ***Erpodium (Tricherpodium) Menyharthii*** **C. Müll. n. sp.** *Monoicum. Folia caulina majuscula lato-ovalia valde obtusata subcucullato-concava, intense maculato-chlorophyllosa, cellulis grossis dorso breviter truncato-papillosis, in pilum tenuem hyalinum acutatum mediocrem parum flexuosum basi paululo latiorem prosenchymatico-cellulosum subito attenuata; perichaetialia majora, lato-lanceolata in pilum multo latiorem hyalinum subintegrum longiorem robustiorem protracta, e cellulis prosenchymaticis usque ad medium chlorophyllosis superne hyalinis reticulata; theca parva gymnostoma, annulo latissimo laxissimo instructa, operculo brevi, calyptra minuta operculum solum obtegente superne asperula valde plicata, sporis carneo-chlorophyllosis majusculis.*

Africa Zambesiana, circa Boroma ad truncorum corticem valde ruptum, Aug. 1890, Missionarius Menyharth.

Ab omnibus congeneribus foliis magnis obtusissimis papillosis raptim distinctum. Gemmulae masculae in vicinia femineae plures parvae carnosae minutifoliae, foliis depilibus.

2. ***Erpodium (Euerpodium) grossirete*** **C. Müll. n. sp.** *Folia caulina densissime imbricata madore laxe patentia, magna chlorophyllosa, rotundato-ovalia vix in acumen brevissimum hic illic exeuntia, e cellulis grossis viridissimis aetate aurantiacis ad marginem folii saepius maceratione hyalinis reticulata; perichaetialia majora et vix acuminatiora, e cellulis paululo majoribus*

nec chlorophyllosis magis prosenchymaticis reticulata; theca minuta, calyptra operculum solum obtegente plicata ad plicas valde serrata.

Africa Zambesiana, circa Boroma, ubi inter Erpodium Menyharthii legit Missionarius Menyharth, Aug. 1890.

Ab omnibus congeneribus foliis magnis rotundato-obtusatis grossiretibus recedens.

Von Herrn Dr. H. Rebel lief die folgende Notiz ein:

Ueber Ellopia Cinereostrigaria Klemensiewicz.

In den Sitzungsberichten des letzten Quartalheftes dieser Gesellschaft pro 1892, Seite 67—69, wurde die obgenannte Geometride durch Dr. Stanislaus Klemensiewicz als neue Art aus Ostgalizien aufgestellt und nach dem allein bekannten weiblichen Geschlechte ausführlich beschrieben.

Als unterscheidende Merkmale gegen *Ellopia Prosapiaria* L. werden die bedeutende Grösse, der eigenthümliche Flügelschnitt, die Zeichnung und der besonders dicke und lange Hinterleib (♀) angeführt.

Was vorerst die Grösse anbelangt, so finden sich bei *Prosapiaria* L. in der Form *Prasinaria* Hb. nicht selten ♀, welche die für *Cinereostrigaria* angegebene Vorderflügellänge von 21 *mm* erreichen oder sogar übertreffen.

Weiters variirt der Flügelschnitt, auf welchen der Autor, verleitet durch die wissenschaftlich ganz werthlose Manier Gumppenberg's, ein besonderes Gewicht zu legen scheint, bei *Prosapiaria*, wie bei vielen Geometriden, so bedeutend, dass hierin gewiss kein specifisches Trennungsmerkmal für eine sonst so nahe stehende Form erblickt werden kann.

Der Unterschied in der Zeichnung reducirt sich zu Folge der Beschreibung darauf, dass bei *Cinereostrigaria* die Querstreifen tief aschgrau, statt wie bei *Prosapiaria-Prasinaria* weisslich gefärbt sind, während deren Verlauf identisch bleibt.

Was endlich den besonders dicken und langen Hinterleib betrifft, so bezieht sich diese Angabe zweifellos nur auf ein frisches und vielleicht gezogenes weibliches Exemplar, wo auch bei *Prasinaria* vor der Eiablage zuweilen eine auffallende Schwellung des Hinterleibes vorhanden ist, welcher dann den Afterwinkel der Hinterflügel an Länge überragt.

Von den angeführten Trennungsmerkmalen der *Cinereostrigaria* Klemens. gegen *Prosapiaria* L. bleibt sonach nur die graue statt weisse Färbung der Querstreifen bestehen.

Dass eine so untergeordnete Färbungsdifferenz gewiss nicht dazu berechtigt, eine sonst in allen organischen Merkmalen mit einer sehr variablen und über ganz Europa verbreiteten Art übereinstimmende Form, nach einem Geschlechte (und vielleicht auch nur einem Exemplare) als eine davon verschiedene Art anzusehen, liegt auf der Hand.

Cinereostrigaria ist zweifellos nur eine Aberration von *Prosapiaria* L.

Auch wäre es für den Autor angezeigt gewesen, die Berufung auf Namen wie Ernst Hofmann, Gumppenberg und Rühl in einem wissenschaftlich gehaltenen Fachblatte zu unterlassen.

Botanischer Discussions- und Literaturabend am 17. Februar 1893.

Herr Dr. Carl Fritsch sprach über den Befruchtungsvorgang bei der Birke.

Ich hatte im Vorjahre Gelegenheit, an dieser Stelle über die epochemachenden Untersuchungen Treub's, betreffend die Entwicklung des Embryosackes und den Befruchtungsvorgang bei *Casuarina,* zu berichten.[1]) Treub hatte auf Grund seiner Untersuchungen die Angiospermen in zwei Hauptabtheilungen: „Chalazogames" und „Porogames" gegliedert, so dass die erste dieser Abtheilungen nur von der Familie der Casuarinaceen, die zweite von den Monocotyledonen und Dicotyledonen gebildet wird. Diese Eintheilung hat auch Engler in seinem „Syllabus"[2]) acceptirt, nur mit der Aenderung, dass er statt der von Treub gewählten Bezeichnung „*Porogamae*" „*Acrogamae*" schreibt, und dass er diese Hauptabtheilungen als „Classen" bezeichnet, während Treub den Begriff „Classe" enger fasst und diese Bezeichnung für Engler's „Unterclassen", die Monocotyledonen und Dicotyledonen, anwendet.

Am Schlusse meiner Eingangs erwähnten Besprechung der Treub'schen Arbeit habe ich in einer Hinsicht meine Bedenken gegen diese neue Eintheilung ausgesprochen. Ich habe darauf hingewiesen, dass nicht ohne Grund in den älteren Systemen die Gymnospermen, oder wenigstens die Coniferen, unter den Dicotyledonen ihren Platz fanden, dass ferner unter den apetalen Dicotyledonen möglicher Weise noch eine oder die andere Gruppe sich finden könne, die der Fortpflanzungsverhältnisse wegen einen selbstständigen Platz im Systeme einnehmen müsse; dass daher das Losreissen der Gymnospermen und der Casuarinaceen von den Dicotyledonen, namentlich aber die Einschiebung der Monocotyledonen zwischen diese unter einander zweifellos verwandten Gruppen kaum zu rechtfertigen sei.

Unter diesen Umständen kann ich eine in jüngster Zeit erschienene „vorläufige Mittheilung", deren Verfasser S. Nawaschin in St. Petersburg ist, nur freudig begrüssen.[3]) Nawaschin hat nämlich die Entwicklung des Nucellus und das Eindringen des Pollenschlauches bei der Birke[4]) untersucht und ist zu dem überraschenden Resultate gekommen, dass die Vorgänge in der Samenknospe

---

[1]) Siehe diese Verhandlungen, 1892, Sitzungsberichte, S. 50.

[2]) A. Engler, Syllabus der Vorlesungen über specielle und medicinisch-pharmaceutische Botanik. Grosse Ausgabe, S. 64—65.

[3]) S. Nawaschin, Zur Embryobildung der Birke. Mélanges biologiques (tirés du Bull. de l'Acad. imp. des Sciences de St.-Pétersbourg), Tome XIII.

[4]) Welche Birkenart untersucht wurde, gibt Nawaschin nicht an; jedoch ist dies wohl nicht von grosser Wichtigkeit.

von *Betula* in mehr als einer Beziehung mit denen bei *Casuarina* übereinstimmen. Erstens findet sich auch bei *Betula* ein sporogenes Gewebe, welches dem von *Casuarina* homolog ist; zweitens dringt auch bei *Betula* der Pollenschlauch durch die Chalaza in den Nucellus ein.[1]) Im Uebrigen aber zeigt *Betula* mehrfach das typische Verhalten der Dicotyledonen: im sporogenen Gewebe entsteht nur eine Macrospore (der Embryosack); der Pollenschlauch legt sich, wenn auch von der Chalaza kommend, doch stets am Scheitel des Embryosackes an diesen an, nicht an beliebigen anderen Stellen, wie bei *Casuarina*. *Betula* verhält sich also intermediär zwischen *Casuarina* und den „Porogames" Treub's.

Heute schon weitere Schlüsse aus den Untersuchungen Nawaschin's zu ziehen, beziehungsweise das System auf Grund derselben umzugestalten, wäre aus mehrfachen Gründen verfrüht. Vor Allem muss die ausführlichere Arbeit desselben „über die Embryobildung der übrigen Betulineen und der ihnen nahe verwandten Pflanzen", welche uns in der citirten „vorläufigen Mittheilung" versprochen wird, abgewartet werden. Denn aus dem Verhalten bei einer einzigen Pflanzenart können weitergehende Schlüsse überhaupt nicht gezogen werden.

Jedoch geht schon jetzt aus den interessanten Beobachtungen Nawaschin's hervor — deren Richtigkeit vorausgesetzt! —, dass gerade jenes Merkmal, welches Treub für das Wichtigste hielt, und nach welchem er die „Chalazogames" auch benannte, nicht den Casuarinaceen allein zukommt. Man wird also entweder die Chalazogamen anders benennen müssen (wenn man damit die Casuarinaceen allein meint), oder man wird zu dieser Gruppe auch die Betulaceen stellen müssen, was allerdings mit Rücksicht auf andere „Apetalen" nicht angehen wird, oder endlich man wird den Chalazogamen überhaupt keine so isolirte Stellung im System zuweisen dürfen, wie Treub und Engler es gethan haben. Es ist wohl anzunehmen, dass Nawaschin in seiner zu erwartenden grösseren Arbeit zu diesen Fragen Stellung nehmen wird.[2]) Auf keinen Fall aber dürfen die Monocotyledonen im System zwischen die Casuarinaceen und die Dicotyledonen (s. str.) eingeschaltet werden.

Herr Dr. S. Stockmayer besprach den eben erschienenen II. Theil des Prodromus der Algenflora von Böhmen von Prof. A. Hansgirg (enthaltend die Myxophyceen [= Cyanophyceen], Eugleniden, saprophytischen Schizomyceten und einen Nachtrag zum I. Theile).

Im Jahre 1888 war der I. Theil (Rhodo-, Phaeo- und Chlorophyceen enthaltend) complet erschienen. Damals hatte nach einer solchen Arbeit über Süsswasseralgen ein Bedürfniss in doppelter Hinsicht bestanden:

---

[1]) Diese Beobachtung steht mit Angaben Hofmeister's im Widerspruch, wie Nawaschin selbst mittheilt.

[2]) Schon in der „vorläufigen Mittheilung" spricht Nawaschin ziemlich klar aus, dass er für die letzte der drei erwähnten Möglichkeiten ist.

1. Der alte von Kützing überkommene Formenwust war von Rabenhorst (in seiner classischen Flora Eur. Algarum, 1864—1868) nur sehr theilweise und unvollkommen gesichtet worden. Zwar hat Kirchner in seiner so bündig und übersichtlich gehaltenen „Kryptogamenflora von Schlesien“, II, 1. Algen, diese Sichtung vielfach vorgenommen, aber nur für die damals für Schlesien bereits constatirten Formen. Er hatte damit aber einen Weg angegeben, der auch für das übrige Material einzuschlagen war. Dies durchführen hiess: einem wirklichen Bedürfnisse abhelfen.

2. War genaue Citation und Verarbeitung (zu Zwecken der Systematik) der 1868—1888 erschienenen Literatur nöthig.

Für die betreffenden Algengruppen entsprach nun der I. Theil des Prodromus jenem doppelten Bedürfnisse vollauf, insbesondere dem zweiten.[1])

Für die Myxophyceen bestand es schon damals zum Theile nicht mehr und heute noch weniger. Für die Rivulariaceen, Sirosiphoniaceen, Scytonemeen, Nostoceen nämlich, sowie für die Oscillariaceen (bei letzteren bis jetzt allerdings nur für einen Theil) bekamen wir inzwischen Dank den Arbeiten der französischen Schule[2]) ausgezeichnete Monographien, welche jene Gruppen zu den best bekannten unter den Algen machen. Für die ersten vier Gruppen konnte Hansgirg gar nichts Besseres thun, als sich völlig an jene Arbeiten anlehnen, und das hat er auch — von einigen Abweichungen (siehe unten) abgesehen — gethan.

Für die Oscillariaceen und Chroococcaceen[3]) konnte man indess an Hansgirg's Arbeit jene Hoffnungen knüpfen, die er mit seinem I. Theile erfüllt hatte. Zum grossen Theile haben sich diese auch erfüllt.

Leider aber entbehren wir genügende Sichtung, Cumulirung, resp. scharfe Umgrenzung der Species bei jenen Gattungen, wo dies so nöthig gewesen wäre, als *Aphanothece, Gloeocapsa, Aphanocapsa, Chroococcus; Oscillaria* und *Phormidium;* die beiden letzteren behält bekanntlich Hansgirg nur als Sectionen seiner Gattung *Lyngbya* bei, womit für die Kenntniss der natürlichen Verwandtschaft nichts und für die praktische Bestimmung um so weniger gethan ist, als bei der Mehrzahl der *Oscillaria*-Species eine var. *phormidioides* erscheint, die dem Charakter der Sectio *Phormidium* entspricht.[4]) Noch fühlbarer wird der Mangel an scharfer Umgrenzung dadurch, dass eine grosse Zahl neuer Varietäten und Formen aufgestellt wurde.

Dazu kommt der Mangel an Uebersichtlichkeit, der schon im I., noch viel mehr aber im II. Theile (besonders innerhalb der genannten so formenreichen

[1]) Es sei mir da die Anticipation gestattet, gleich den letzten Abschnitt des II. Theiles zu besprechen. Er bringt Nachträge und Verbesserungen zum I. Theile; so sind die Chlorophyceen als nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft bearbeitet anzusehen.

[2]) Bornet et Flahault, Revision des Nostocacées hétérocystées. Annales des Sciences natur., VII. Sér., 1886—1888. — Gomont, Monogr. des Oscillariées; ibid., 1892. — Letztere Arbeit konnte Hansgirg nur mehr wenig benützen.

[3]) Die Chamaesiphoneen kommen da als zu wenig polymorph nicht in Betracht.

[4]) Ebenso sind die zu *Chroococcus helveticus* Näg. gehörenden Varietäten *aureo-fuscus* Hansg. und *aurantio-fuscescens* Hansg., ferner *Chr. aurantio-fuscus* Rabh. und zum Theile *Chr. pallidus* Näg. zur Section *Chrysococcus* Hansg. zu stellen. Solche Sectionen sind eben unhaltbar!

Gruppen) die Bestimmung erschwert. So werden mitunter 10—16 Species unter einer gemeinsamen Ueberschrift untergebracht und dabei innerhalb der Speciesdiagnose die specifischen Merkmale nicht gesperrt gedruckt! — Wie bequem ist in dieser Hinsicht Kirchner's Algenflora von Schlesien! — Auch durch einen analytischen Schlüssel hätte geholfen werden können; H. hat dies selbst gefühlt und entschuldigt sich diesbezüglich mit Raummangel (S. 13). Wäre aber für die Fundortsangaben[1]) der für die Familiencharakteristiken (z. B. S. 19) angewandte Kleindruck benützt worden, so wäre damit die Uebersichtlichkeit gefördert und Platz für einen analytischen Schlüssel und auch ein Generalregister gewonnen worden.

Sehr fühlbar macht sich jener Mangel an Uebersichtlichkeit auch dadurch, dass H. für Speciesdiagnosen, Fundortsangaben, Sectionen, Subtribus, Tribus, Subfamilien und sogar Unterordnungen — und zwar für Namen, beziehungsweise Charakteristik — den bezüglich gleichen Druck verwendet.[2])

Wie man sieht, verwendet H. einen colossalen systematischen Apparat; er hat seine alte[3]) complicirte Eintheilung beibehalten.[4]) Trägt eine solche Menge von systematischen Rangstufen[5]) zum Ueberblicke oder zur Unterstützung des Gedächtnisses bei oder drückt sie etwa die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse aus? Wie klar und einfach sind da die Arbeiten Bornet's und Flahault's.

Die Abbildungen weisen leider einen entschiedenen Rückschritt gegen jene des I. Theiles auf (siehe die Figuren 26, 30, 33, 36 links, bes. 50, 51).

Es ist aber zu berücksichtigen, dass die Oscillariaceen und Chroococcaceen die schwierigsten Theile der Systematik bilden. Ferner hat H. dem zweiten obgenannten Bedürfnisse: gründliche Verarbeitung der Literatur, völlig entsprochen. Gewiss ist also, dass seit 25 Jahren keine umfassende Arbeit über Myxophyceen erschienen, die sich bezüglich Gründlichkeit mit der Hansgirg's messen könnte. Speciell auf dem Gebiete der Chroococcaceen (und saprophytischen Schizomyceten) wird sich — glaube ich —, so lange keine Monographie erschienen ist, jede floristische Zusammenstellung, Enumeratio etc. an Hansgirg's Arbeit anlehnen müssen.

Ferner ist es Hansgirg's ausschliessliches[6]) grosses Verdienst, dass Böhmen heute das algologisch best durchforschte Gebiet der Erde ist. Gewiss wird man ihm da die (von ihm selbst in einer Schlussbemerkung geforderte) Anerkennung nicht versagen können.

---

[1]) Die bei den häufigsten Arten oft 1—1½ Seiten einnehmen.

[2]) Vergl. auch Möbius' Referat im Botan. Centralbl., Bd. 51, über die czechische Ausgabe des II. Theiles. — Am unangenehmsten dürfte wohl H. selbst von diesem Mangel berührt sein. Bei mehr Uebersicht hätte er beim Durchlesen der Correcturbögen den sehr störenden Fehler auf S. 129 nicht übersehen (II. Subfam. *Euchroococcaceae* zu den *Chamaesiphonaceae* gestellt, dann kommt erst die Ordnung der Chroococcaceen).

[3]) Notarisia, p. 584 und 656 und Referat im Botan. Centralbl., Bd. 38, S. 623 und Bd. 39, S. 78.

[4]) Nur mit der einen glücklichen Aenderung, die Untergruppen nicht mehr in der ganzen Classe fortlaufend, sondern nur innerhalb der unmittelbar superordinirten Gruppe zu zählen.

[5]) Dabei z. B. nicht weniger als acht Subtribus mit je einer Gattung.

[6]) H. hat ohne Unterstützung gearbeitet.

Zum Schlusse einzelne Bemerkungen:

S. 18, Fussnote 3. Den „meisten“ Lyngbyaceen fehlen Grenzzellen. Welche haben sie?

S. 20. Die Vereinigung der Sirosiphoniaceen und Scytonemeen ist ganz unberechtigt. Die echte Verzweigung hat mit falscher nichts gemein als eine rein äusserliche Aehnlichkeit und den Namen.

S. 22. Bei vielen Species (Nr. 4, 5, 6, 7, 9, 18, bes. 23 und 24, 33, 34, 35, 37, bes. 38, 44) hat H. — wie ich glaube, mit Unrecht — ältere (meist von Kützing aufgestellte) von Bornet und Flahault eingezogene Formen als Varietäten der Bornet-Flahault'schen Species rehabilitirt. — Für die Aufstellung der var. *coralloides* des *Stigonema informe* aber müssen wir ihm dankbar sein; es ist eine wohl charakterisirte, zum Theile dem *Stigonema mamillosum* sich nähernde Form.

S. 32. Trotz der in Fussnote 1 citirten Arbeit von Correns vereinigt H. *Scyt. alatum* und *densum* mit *Scyt. crustaceum,* mit dem sie nichts gemein haben, als mitunter äussere Aehnlichkeit.

S. 39 und 43. Das Fehlen von *Tolypothrix penicillata* und *Diplocolon Heppii* ist mir sehr aufgefallen. Beide dürften in Böhmen gewiss vorkommen!

S. 48. Bei *Calothrix parietina* sind die Heterocysten nicht selten schmäler als die vegetabilischen Zellen, z. B. bei Nr. 696 in Wittr.-Nordst., Alg. exs. (von H. selbst vertheilt).

S. 51. Fig. 16 ist den Notes algologiques (Pl. 37, Fig. 7) entlehnt, stellt aber nicht *Calothrix solitaria,* sondern die verwandte *Calothrix parasitica* dar. *Calothrix solitaria* ist an der Basis nicht so verdickt (vergl. Fussnote 1 und Bornet et Flahault, l. c., III, 1886, p. 365).

S. 52. Nicht dass die Pseudorami dicht neben einander entspringen — denn das kommt auch bei *Calothrices* häufig vor —, sondern dass der oder die Pseudorami mit dem Hauptfaden eine lange Strecke hindurch in derselben Scheide eingeschlossen bleiben, charakterisirt das Genus (resp. nach H. die Section) *Dichothrix.* Fig. 17 besagt daher gar nichts; genau solch' ein Bild kann jede *Calothrix* zeigen, nicht leicht aber eine *Dichothrix.*

S. 74. Die Oscillariaceen zu den *Heterocysteae* zu stellen, ist ungereimt. H. hat gewiss Recht, wenn er das Vorhandensein, resp. Fehlen der Heterocysten nicht als ein so einschneidendes Merkmal betrachtet, um damit die Eintheilung in zwei grosse Gruppen: Nostocacées héterocystées und homocystées zu begründen. Er hätte diese Namen eben vermeiden, nicht aber die Oscillariaceen (= Homocysteen) zu den Heterocysteen stellen sollen, was doch wieder nur eine Quelle der Confusion werden kann.

S. 121. Besonders aber erscheint es mir unrichtig, diesen ganz umgemodelten „*Heterocysteae*“ die kleine, so wenig bekannte Gattung *Isocystis* als *Isocysteae* gegenüber zu stellen. Warum wurde sie nicht, wie Bornet und Flahault es gethan, als Anhang zu den Nostoceen verwiesen, zu denen ja jetzt

auch das früher ebenfalls zu den Isocysteen gestellte *Aphanizomenon* gekommen ist? (Dieses hat Heterocysten.)

S. 147 und 150. Ob die Roth-(Gelb-)färbung einer *Gloeocapsa* den Zellinhalt oder aber die Hüllen betrifft, ist H. gleichgiltig; es ist eine *Rhodo-(Chryso-)capsa!* Das ist ja ein künstliches System nach Farben!

Hierauf legte Herr Dr. A. Zahlbruckner die neue Literatur vor.

Jahres-Versammlung am 5. April 1893.

Vorsitzender: Herr Hofrath Dr. C. Brunner v. Wattenwyl.

Neu eingetretene Mitglieder:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Floericke, Dr. C., Assistent am zoologischen Institut, Marburg in Hessen	Dr. C. Fritsch, A. Handlirsch.
Königliche Universitätsbibliothek, Tübingen .	Durch den Ausschuss.

Eingesendete Gegenstände:

250 Stück Insecten, ferner Frassstücke für Schulen von Herrn E. Kautetzky.

Bericht des Präsidenten-Stellvertreters Herrn Hofrath Dr. Carl Brunner v. Wattenwyl.

Hochgeehrte Herren!

Ich begrüsse Sie zu der 43. Jahres-Versammlung in einem neuen Locale, das wir uns wohnlich einrichteten, nachdem wir 42 Jahre lang die Gastfreundschaft des Landtages genossen haben.

Ein Rückblick auf diese Zeitperiode erlaubt uns das Zeugniss, dass wir, entsprechend der bei der Gründung der Gesellschaft gegebenen Zusage, die von uns vertretene Wissenschaft zum Ruhme unseres Vaterlandes gefördert haben. In diesem Geiste wollen wir fortfahren, indem wir, ein jeder nach seinen Kräften, den jeweiligen Bedürfnissen der Wissenschaft Rechnung tragen.

Als wichtigste Aufgabe betrachte ich die Detailstudien. Darunter verstehe ich nicht ein Verzeichniss von Namen derjenigen Thiere und Pflanzen, welche an einem gegebenen Fundorte vorkommen, wohl aber das eingehende Studium der localen Erscheinungen im Leben und in den Veränderungen, welche durch Klima, Lage und die gegebenen Verhältnisse erzeugt werden. Durch das Zusammenfassen dieser Erscheinungen wird der Begriff des Lebens festgestellt.

Die Verhandlungen unserer Gesellschaft sind reich an biologischen Arbeiten, und wir wollen fortfahren, auf diesem erfolgreichen Gebiete unseren Ruf zu erhalten.

Aber auch für die Systematik ist kaum eine Gesellschaft geeigneter, Bedeutendes zu leisten, als die unserige. Denn zu unserer Disposition stehen die reichsten Sammlungen, welche mit Liberalität den Forschern geöffnet sind.

In unseren Verhandlungen finden wir werthvolle Arbeiten auch in dieser Richtung, und ich kann nicht laut genug meine Collegen auffordern, sich mit systematischen Arbeiten zu befassen. Hiebei habe ich nicht nur die über weite Gebiete sich erstreckenden Systeme vor Augen: eine monographische Zusammenstellung auch der engsten Gruppe wird einen bleibenden, classischen Werth erhalten, wenn sie mit Geschick ausgeführt ist.

Die Aufmunterung zu neuen Leistungen finden wir in der Rückschau auf das bereits Geleistete. Das verflossene Jahr gibt uns in dieser Beziehung folgende statistische Momente.

Die Zahl der Mitglieder beträgt 495, um 11 weniger als im Vorjahre. 64 Lehranstalten und Bibliotheken beziehen unsere Schriften gegen Beitrag und 11 unentgeltlich. In den Monatsversammlungen wurden 17, in den zoologischen Discussionsabenden 7, in den botanischen Discussionsabenden 15 Vorträge gehalten.

Der XLII. Band unserer Verhandlungen enthält 72 Seiten Sitzungsberichte und 581 Seiten Abhandlungen, nebst 9 Tafeln, hievon sind zoologischen Inhaltes 27, botanischen Inhaltes 26 und verschiedenen Inhaltes 5.

Im Vereinsjahre sind folgende 18 Mitglieder gestorben: Dr. Carl Aberle, Alois Alscher, Dr. Josef Arenstein, Ladislaus Boberski, Franz Brunner, Dr. Hermann Burmeister, Franz Buzek, Eduard Egger, Wilhelm v. Eichler, Friedr. Fürstenberg, Adolf Holzhausen, Dr. Ed. Regel, Dr. F. Ressmann, Dr. Carl Richter, Emil Soeding, Schulzer v. Müggenburg, Felix Freih. v. Thümen, Franz Weigelsberger. Wir wollen ihr Andenken durch Erheben von den Sitzen ehren.

Der Bericht des Secretärs wird die obigen trockenen Zahlen beleben.

Bericht des Secretärs Herrn Dr. Carl Fritsch.

Die Uebersiedlung in das neue Locale und alle mit derselben zusammenhängenden Arbeiten haben die finanziellen Mittel unserer Gesellschaft im Jahre 1892 stark in Anspruch genommen. Um so erfreulicher ist es, dass gleichwohl eine erhebliche Restringirung der Publicationsthätigkeit nicht nothwendig wurde. Wenn auch der XLII. Band unserer „Verhandlungen" seinen Vorgängern an Umfang etwas nachsteht, so ist doch der Inhalt desselben nicht weniger reichhaltig als derjenige der vorhergehenden Bände.

Was zunächst die Abhandlungen zoologischen Inhaltes betrifft, so bezieht sich die Mehrzahl derselben, wie gewöhnlich, auf die Insectenkunde. Die umfangreichste dieser Abhandlungen ist die monographische Bearbeitung der österreichischen Arten der Dipterengattung *Hilara* durch G. Strobl. Ausserdem

lieferten auch die Herren Brauer, Rübsaamen und Thomas Beiträge zur Dipterologie. Der stattlichen Reihe orthopterologischer Monographien, welche die letzten Bände unserer „Verhandlungen“ enthalten, schliesst sich Redtenbacher's „Monographische Uebersicht der Mecopodiden“ würdig an. Ferner finden wir lepidopterologische Aufsätze von Rogenhofer, Rebel und Klemensiewicz, hymenopterologische von Forel und Cobelli, von letzterem auch einen kleinen Beitrag orthopterologischen Inhaltes. Handlirsch referirte über Ganglbauer's „Käfer von Mitteleuropa“. Von allgemeinerem Interesse für Entomologen ist die Abhandlung Escherich's über die biologische Bedeutung der Genitalanhänge. Die Malacologie ist durch Abhandlungen von Bergh und Westerlund, die Herpetologie durch einen Aufsatz Werner's, die Ornithologie durch Notizen von Palacky und Lorenz vertreten. Auf Acariden bezieht sich eine Mittheilung von Karpelles, auf Crustaceen eine solche von Grobben.

Besonders bemerkenswerth ist auch die in mehreren zoologischen Discussionsabenden erfolgte Berathung eines Entwurfes von Regeln für die zoologische Nomenclatur, deren Resultate Sie in den Sitzungsberichten mitgetheilt finden. Die meisten der dort besprochenen Punkte sind auch für den Botaniker von Interesse, insbesondere jetzt, wo durch das Erscheinen des von mir an einem botanischen Discussionsabende besprochenen Werkes von O. Kuntze eine allgemeine Nomenclaturbewegung entstanden ist.

Unter den Abhandlungen aus dem Gebiete der Botanik möchte ich in erster Linie die grosse Arbeit von Minks über die Syntrophie bei den Flechten erwähnen. Ausserdem finden die Lichenologen im Jahrgang 1892 der „Verhandlungen“ eine Fortsetzung von Kernstock's Beiträgen zur Flechtenflora Tirols, die Algologen eine Abhandlung von Lütkemüller über oberösterreichische Desmidiaceen, die Mycologen Notizen von Bauer und Thomas. Die Phanerogamenflora Europas betreffen die Abhandlungen von Boller (Croatien und Bosnien), Halácsy (Albanien), Procopianu-Procopovici (Bukowina) und Zdarek (*Prunus*, Kärnten). Kleinere Mittheilungen botanischen Inhaltes lieferten ausser den bereits genannten Herren noch Böhm, Cobelli, Fritsch, Krasser, Wettstein, Wiesner, Wilhelm und Zukal.

Unser Mitglied Herr Knapp unterzog sich der grossen Mühe, seinem Nachrufe an E. v. Regel ein ausführliches Verzeichniss der wissenschaftlichen Arbeiten dieses rastlos thätigen Mannes beizufügen, wofür ihm, sowie allen, welche durch Uebermittlung ihrer wissenschaftlichen Arbeiten die Reichhaltigkeit und den Werth unserer „Verhandlungen“ erhöhten, der aufrichtigste Dank gebührt.

Bericht des Secretärs Herrn Anton Handlirsch.

Es obliegt mir, der Jahres-Versammlung heute an Stelle meines Vorgängers Dr. L. v. Lorenz den Geschäftsbericht für das Jahr 1892 vorzulegen.

Das abgelaufene Vereinsjahr stand unter dem Zeichen der Uebersiedlung in die neue Wohnung. Es concentrirte sich der grösste Theil der Thätigkeit

aller Functionäre auf die mit der Localveränderung verbundenen Arbeiten, auf die Verhandlungen mit dem Landesausschusse, das Aufsuchen und Miethen des neuen Locales, die Adaptirung und Einrichtung, die Neuaufstellung der Bibliothek und der Sammlungen u. s. w.

Entschieden hat das grösste Verdienst an der raschen und, wie die geehrten Mitglieder sich jetzt überzeugen können, praktischen und bequemen Einrichtung unseres neuen Heimes Herr Custos Dr. E. v. Marenzeller, der mit unermüdlichem Eifer und glücklichem Griff die ganzen Arbeiten leitete, nachdem durch die eifrigen Bemühungen unseres Präsidenten-Stellvertreters des Herrn Baron Pelikan v. Plauenwald und des Herrn Dr. Ostermeyer einerseits die Verhandlungen mit dem Landesausschusse, andererseits die geschäftlichen Abmachungen mit unserem jetzigen Hausherrn definitiv und, wie wir mit vollem Rechte annehmen können, für die Gesellschaft günstig erledigt worden waren.

Ausser den Genannten und den durch ihre Mandate hiezu berufenen Functionären des Vereines haben sich noch viele andere Mitglieder, u. A. die Herren Halácsy, Müllner, Sturany, Wettstein und Zahlbruckner, eifrigst an den genannten Arbeiten betheiligt.

Selbstverständlich musste das Vereinsleben, der Verkehr der Mitglieder in der Gesellschaft, die Benützung der Bibliothek und der Sammlungen, sowie die Abhaltung von Vorträgen durch die zeitweise Unbenützbarkeit der Localitäten und Sammlungen leiden, doch konnten trotzdem die regelmässigen 10 Monatsversammlungen und 12 Discussions- und Literaturabende stattfinden, an denen über 40 grössere und kleinere Vorträge gehalten wurden.

Wie bisher konnten auch im Laufe des verflossenen Jahres wieder zahlreiche Schulen mit naturhistorischen Lehrmitteln betheilt werden. Der unten folgende Ausweis hierüber erstreckt sich auf die zwei letzten Vereinsjahre, und ist demselben zu entnehmen, dass an 24 Schulen 8943 zoologische und botanische Objecte abgegeben wurden. Materiale zur Schulbetheilung lieferten die Herren: H. Braun, J. Breidler, Dr. E. Gräffe, Prof. Dr. C. Grobben, P. L. Hacker, Prof. A. Hetschko, J. Kaufmann, E. Kautetzky, L. Keller, E. Khek, F. Lebzelter, A. Metzger, M. Müllner, Dr. F. Ostermeyer, Baron A. Pelikan v. Plauenwald, C. Rechinger, A. Rogenhofer, F. J. Sandany, J. Trömml, A. Viertl, Prof. Dr. R. v. Wettstein.

An den mit der Betheilung der Schulen und mit der Instandhaltung der Sammlungen verbundenen Arbeiten betheiligten sich die Herren A. Handlirsch, Dr. v. Lorenz, J. Kaufmann, M. Müllner und Dr. F. Ostermeyer.

Den zeitraubenden, mühevollen Bibliotheksgeschäften widmete sich wie bisher unermüdlich Ober-Finanzrath F. Bartsch. Seinen Berichten ist zu entnehmen, dass die Vergrösserung der Bibliothek regelmässig fortschreitet. Die Zahl der Vereine, mit denen wir im Schriftentausche stehen, hat sich wieder um vier vermehrt und beträgt jetzt 321. Als Geschenk erhielt die Gesellschaft 28 Publicationen.

Uebersicht der im Laufe der Vereinsjahre 1891 und 1892 an Lehranstalten abgegebenen zoologischen und botanischen Lehrmittel.

Postnummer	Bezeichnung der Schule	Wirbelthiere	Weichthiere	Glieder-füssler	Strahlthiere, Würmer	Pflanzen
1	Pola: K. k. Staatsgymnasium	14	—	2400	—	400
2	Aflenz: Volksschule	26	16	160	3	400
3	Wiener-Neustadt: Landes-Oberrealschule	—	—	67	—	—
4	Wien, I., Schottenbastei: Ober-Realschule	—	—	—	2	—
5	„ I.: K. k. Akademisches Gymnasium	—	—	—	4	—
6	„ VIII., Zeltgasse: Bürgerschule	33	—	—	—	400
7	Marienbad: Volksschule	21	50	170	2	400
8	Wien, II., Pazmanitengasse: Volksschule	14	—	—	—	—
9	„ III., Hainburgerstrasse: Bürgerschule	17	50	—	—	400
10	Lieben bei Prag: Bürgerschule	—	—	—	—	46
11	Wien, XIII., Breitensee: Volksschule	40	40	—	—	400
12	„ V., Grüngasse: Volksschule	14	50	—	—	400
13	„ Herrn Bezirks-Schulinspector Rieger zur Vertheilung	57	—	—	—	—
14	„ X., Quellengasse: Volksschule	31	50	—	—	400
15	„ XVII., Hernals, Schulgasse: Volksschule	2	—	—	—	—
16	„ XVII., „ „ Bürgerschule	13	50	3	2	400
17	„ XV., Sechshaus: Ober-Realschule	31	1	—	—	—
18	„ XVI., Neulerchenfeld: Bürgerschule	27	—	—	—	400
19	„ XVII., Hernals, Kirchengasse: Bürgerschule	34	50	—	—	400
20	„ V., Hundsthurmplatz: Volksschule	23	—	—	—	—
21	„ II.: Communal-Obergymnasium	17	—	—	3	—
22	„ XVII., Hernals, Petersplatz: Volksschule	30	50	—	2	400
23	„ I.: Lehrerbildungsanstalt	3	—	—	—	—
24	Zelking: Volksschule	17	8	—	—	400
	Summe	464	415	2800	18	5246
	Totale			8943		

Bericht des Rechnungsführers Herrn Josef Kaufmann.

Einnahmen:

Jahresbeiträge mit Einschluss der Mehrzahlungen und Eintrittstaxen von zusammen fl. 158.88	fl.	2.772 . 84
Subventionen	„	1.090 . —
Vergütung des h. n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause, 1. Rate	„	1.250 . —
Verkauf von Druckschriften und Druck-Ersätze	„	340 . 32
Interessen von Werthpapieren und Sparcasseeinlagen	„	269 . 42
Porto-Ersätze	„	19 . 02

Zins für den vermietheten Wohnungstheil		fl.	77 . 80
Uebersiedlungskosten vom h. n.-ö. Landesausschusse		„	800 . —
Sonstige Einnahmen		„	172 . —
Summa		fl.	6.791 . 40
und mit Hinzurechnung des am Schlusse des Jahres 1891 verbliebenen Cassarestes von		„	2.934 . 92
in Baarem und	fl. 3.200 . —		
in Werthpapieren, im Ganzen	fl. 3.200 . —	fl.	9.726 . 32

Ausgaben:

Besoldung des Kanzlisten		fl.	600 . —
Quartiergeld des Kanzlisten		„	180 . —
Versicherungsprämie für den Kanzlisten		„	50 . 52
Remunerationen und Neujahrsgelder		„	74 . —
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschafts-localitäten		„	157 . 06
Gebühren-Aequivalent		„	10 . 53
Büchereinkauf		„	265 . 50
Erforderniss für das Museum		„	10 . 40
Kanzleierfordernisse und Drucksorten		„	160 . 99
Buchbinderarbeit für die Bibliothek		„	178 . —
Porto- und Stempelauslagen		„	208 . 82
Sonstige Auslagen		„	22 . —
Herausgabe von Druckschriften:			
Für den Band XLII der Verhandlungen, Druck und broschiren	fl. 2.514 . 99		
Illustrationen	„ 321 . 06	fl.	2.836 . 05
Zins vom November 1892 bis Mai 1893		„	950 . —
Uebersiedlungskosten und Auslagen für Adaptirungen		„	1.439 . 30
Summa		fl.	7.143 . 17

Hiernach verblieb am Schlusse des abgelaufenen Jahres 1892 ein Cassarest von fl. 3.200 . — in Werthpapieren und fl. 2.583 . 15 in Baarem, welch' letzterer bei der Ersten österreichischen Sparcasse hinterlegt ist, und wovon ein Theilbetrag von fl. 2.500 . — ein aus den für Lebensdauer eingezahlten Beiträgen entstandenes Capital bildet.

Die Werthpapiere bestehen aus:

2 einh. Notenrenten à 100 fl., gekauft um den Erlös für zwei Grundentlastungs-Obligationen, Geschenk von Sr. Excellenz Herrn Cardinal-Erzbischof Dr. Ludwig v. Haynald.

1 einh. Silberrente zu 50 fl. von demselben.

1 einh. Silberrente zu 100 fl., Geschenk von Herrn Dr. Ludwig R. v. Köchel.

1 einh. Silberrente zu 100 fl., Geschenk von Herrn Brandmayer.

1 einh. Notenrente zu 100 fl., als Beitrag von Herrn Rogenhofer.

4 einh. Notenrenten à 100 fl., Geschenk von Herrn Baron v. Königswarter.
1 Rudolfslos zu 10 fl. (3 sind bereits ohne Treffer gezogen) und
1 einh. Notenrente zu 100 fl., als Spenden von Herrn Martin v. Damianitsch, k. k. General-Auditor in Pens., zum Andenken an seinen am 19. October 1867 verstorbenen Sohn Rudolf Damianitsch, stud. jur.
1 Clarylos zu 40 fl.
5 einh. Silberrenten à 100 fl., Legat nach Herrn Dr. Ludwig R. v. Köchel.
1 einh. Notenrente zu 100 fl., Legat nach Herrn Paul v. Wagner.
1 einh. Notenrente zu 1000 fl. und
5 einh. Notenrenten à 100 fl., angekauft aus dem Vermögen der Mitglieder auf Lebensdauer.

Verzeichniss

der im Jahre 1892 der Gesellschaft gewährten

Subventionen:

Von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Josef I.	fl.	200.—
„ Ihren k. und k. Hoheiten den durchlauchtigsten Herren Erzherzogen:		
Carl Ludwig	„	30.—
Ludwig Victor	„	20.—
Albrecht	„	50.—
Josef Carl	„	50.—
Wilhelm	„	50.—
Rainer	„	50.—
Von Sr. Majestät dem Könige von Baiern	„	40.—
Vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht	„	300.—
„ löblichen Gemeinderathe der Stadt Wien	„	300.—
„ hohen niederösterreichischen Landesausschusse Entschädigung für das von der Gesellschaft aufgegebene Wohnungsrecht im niederösterreichischen Landhause	„	1250.—

Verzeichniss

der für das Jahr 1892 geleisteten höheren Jahresbeiträge von 7 fl. aufwärts.

Von den P. T. Herren:

Colloredo-Mannsfeld, Fürst Josef zu, Durchlaucht	fl.	100.—
Liechtenstein, regierender Fürst Johann von, Durchlaucht	„	25.—
Heidmann Alberich	„	10.—
Kabát J. E.	„	10.—
Kinsky, Fürst Ferdinand, Durchlaucht	„	10.—
Pelikan v. Plauenwald, Anton Freiherr v.	„	10.—
Rothschild, Albert Freiherr v.	„	10.—

Schwarzenberg, Adolf Josef Fürst, Durchlaucht	fl.	10.—
Stieglitz Franz	„	10.15
Bachinger August	„	8.—
Evers Georg	„	7.—
Navaschin Sergius von	„	7.33
Rossi Ludwig	„	7.—
Vogel Franz A.	„	7.—
Zickendrath Ernst, Dr.	„	7.—

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgendes eingelaufene Manuscript vor:

Bäumler J. A.: „Zur Pilzflora Niederösterreichs. VI.“. (Siehe Abhandlungen, Seite 277.)

Herr Prof. Dr. Richard Ritter v. Wettstein hielt einen Vortrag unter dem Titel: „Die Verbreitung der Pflanzen in ihrer Beziehung zur Systematik“.

Botanischer Discussionsabend am 17. März 1893.

Herr Dr. F. Krasser referirte unter Demonstration von entsprechenden Objecten über neuere, die Zuckerrübe betreffende Arbeiten. Insbesondere wurden Fasciationen der „Samenstengel“ und die von Briem als „Kropf“ bezeichneten knollenartigen Gewebewucherungen, deren Entstehungsursache noch unbekannt ist, besprochen.

Herr Dr. S. Stockmayer besprach unter Demonstration von entsprechendem Materiale die Bildung des Meteorpapiers, dann eine aus *Microcoleus chthonoplastes* und *Calothrix parietina* zusammengesetzte Algenhaut, die jüngst im Inundationsgebiete der Donau bei Wien wieder massenhaft aufgetreten ist.

Das Meteorpapier ist meist aus Confervoideen zusammengesetzt *(Cladophora fracta, Rhizoclonium riparium, Conferva bombycina)* und dann entweder ganz ausgebleicht oder bei dickerer Lage nur oberflächlich; die tieferen Lagen verfaulen gewöhnlich nicht. Im Gegensatze zu *Cladophora* und *Rhizoclonium* (und wohl zu den meisten Confervoideen) zeigen die Zygnemaceen *(Zygnema,*

Spirogyra, Mongeotia, besonders diese) grosse Neigung zu rascher Desorganisation und Fäulniss. Damit hängt es wohl zusammen, dass Spirogyren und Zygnemen, trotzdem sie so häufig ausgebreitete Watten bilden, so selten Meteorpapier zusammensetzen, wenigstens über grössere Flächen hin. (Vortragender hat dies nur einmal gefunden, gebildet aus *Spirogyra*[1]), bei Purbach am Neusiedler See im April.)

Zum Theile aus ähnlichen Gründen wie die Zygnemeen bilden auch Myxophyceen (Schizophyceen) so selten ausgebreitetes Meteorpapier, vornehmlich aber wohl deshalb, weil sie überhaupt nur selten zu bedeutenderer localer Ausbreitung gelangen.

Bis jetzt handelte es sich um Meteorpapier, das dadurch entstanden, dass Algen, die im Wasser schwimmen, nach Ablaufen des Wassers auf den Boden zu liegen kommen und hier antrocknen. Es kann sich aber auch der Boden, der nach Ablaufen des algenfreien Wassers noch längere Zeit nass bleibt, mit einer aus Algen bestehenden Haut — in relativ kurzer Zeit oft weithin — überziehen. Im ersteren Falle wird nach dem Absinken des Wassers eintretende warme Witterung, welche die Verdunstung befördert, günstig sein, im zweiten Falle das Gegentheil. Hat sich so auf dem nicht mehr inundirten, aber noch nassen Boden eine Haut gebildet, so kann dann diese, wenn schliesslich doch wieder warme Witterung eintritt, vertrocknen, verbleichen und Meteorpapier bilden.

Eine Algenhaut letzterer Art macht der Vortragende zum Gegenstande besonderer Besprechung. Sie besteht hauptsächlich aus *Microcoleus chthonoplastes* Thuret (Gomont, Monographie des Oscillar.; Ann. des Sc. natur., XV, 1892, p. 353)[2]); dazwischen findet sich *Calothrix parietina* Thuret (Bornet et Flahault, Révision des Nostocacées héterocystées; Ann. des Sc. natur., III, 1886, p. 366) zwar reichlich, aber in schlechtem Entwickelungszustande eingemengt.

Diese Algenhaut bietet ein vierfaches Interesse:

1. Durch ihre rasche Entwicklung: In der Nacht vom 13. auf den 14. Februar lösten sich die Eismassen, die die Donau bei Wien bedeckt hatten; damit war die Stadt von der ihren tieferen Theilen drohenden Ueberschwemmungsgefahr befreit. Schon sechs Tage darnach war der Boden auf dem Nussdorf gegenüberliegenden Inundationsgebiete bei Jedlesee und Floridsdorf bis zur Nordbahnbrücke weithin von einer blaugrünen, noch ziemlich dünnen Haut bedeckt, die nach weiteren acht Tagen viel dicker und mehr lederartig geworden war. Am 15. März war die Haut im Ganzen wenig geändert, vielfach von Moos durchwachsen, zum Theile auch vertrocknet und zerrissen, in Form von Meteorpapier.

2. Eine ganz gleiche Algenhaut von gleicher Zusammensetzung, gesammelt in den Sechziger Jahren auf den „Triften der Donau bei Wien", fand ich im

---

[1]) *Spirogyra* nicht mehr bestimmbar.

[2]) Zum Theile deutlich entwickelt, zum Theile fast *Phormidium*-artig: ein Faden in einer dicken Scheide. Es ist dies zweifellos nur ein Entwicklungsstadium, da sich an vielen Stellen alle Uebergänge zur Norm verfolgen lassen.

Herbar Grunow[1]). (Einen anderen Fall von gleich bleibender Zusammensetzung solcher Häute siehe in Kirchner, Algenflora von Schlesien, 1878, S. 5.)

3. Bemerkenswerth ist, dass *Microcoleus chthonoplastes* eine vornehmlich marine Pflanze ist, die — besonders mit *Lyngbya aestuarii* — am Meeresrande fast überall reichlich vorkommt. Auch im Binnenlande mit Halophyten ist sie nicht selten (z. B. am Ufer des Neusiedler Sees; Exemplare von letzterem Orte konnte ich aber durch ein Jahr fort in gewöhnlichem Trink(Hochquellen-)wasser sehr schön züchten). — *Calothrix parietina* findet sich sowohl auf Felsen, Mauern (gewöhnliches Wasser), als zwischen Halophyten[2]), ist aber eigentlich keine Meeresalge. Ausgeprägt salzig sind nun die sandigen Triften des Inundationsgebietes gewiss nicht, es fehlen typische phanerogame Halophyten und Salzefflorescenzen, aber ein etwas höherer Salzgehalt des Bodens wird schon durch den Reichthum der Umgebung an den gewöhnlichen Chenopodiaceen (speciell auch *Salsola Kali*) wahrscheinlich.

4. Die mit dem Alluvialsande fest verklebenden Häute erleichtern die Ansiedlung von höheren Pflanzen, zunächst Moosen und Gräsern, wie ein Vergleich mit benachbarten, von den Algen nicht überzogenen Stellen ohne weiters lehrt. Zweifellos liefert ferner die verfaulte Algenhaut eine dünne Humusschichte und trägt so in zweierlei Hinsicht zur Urbarmachung des Sandes bei.

Schliesslich legte Herr Dr. A. Zahlbruckner die neue Literatur vor.

Versammlung am 10. Mai 1893.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. **Gustav Mayr.**

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Escherich Carl	A. Handlirsch, L. Ganglbauer.

Anschluss zum Schriftentausch:

München: Bayerische botanische Gesellschaft.

[1]) Ich erfülle eine angenehme Pflicht, indem ich Herrn Grunow für die Freundlichkeit, mit der er mir sein Herbar zur Verfügung stellte, bestens danke.

[2]) Siehe Hansgirg, Physiologische und algologische Studien, Prag, 1887, S. 151.

Herr Custos Dr. E. v. Marenzeller hielt einen Vortrag „Ueber die Seeschlange“.

Ferner berichtete Herr A. Handlirsch über seine Excursion nach Algier im Jahre 1892.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Lomnicki, J. R. v.: „Materialien zur Verbreitung der Carabinen in Galizien“.

Rechinger, Dr. Carl: „Untersuchungen über die Grenzen der Theilbarkeit im Pflanzenreiche“.

Werner, Dr. Franz: „Bemerkungen über Reptilien und Batrachier aus dem tropischen Asien und von der Sinai-Halbinsel“.

Diese Abhandlungen kommen im III. Hefte zum Abdruck.

Ferner besprach derselbe die folgende Mittheilung:

Zu Dr. Rebel's Bemerkungen über die *Ellopia Cinereostrigaria* Klem.

Die in den Sitzungsberichten dieser Gesellschaft (1893, I. Quartal, S. 14) erschienene Notiz Dr. Rebel's über *Ellopia Cinereostrigaria* Klem. veranlasst mich, auf diese von mir neu aufgestellte Art noch einmal zurück zu kommen.

Dr. Rebel versucht in derselben nachzuweisen, dass die genannte *Ellopia*-Form keine selbstständige Art, sondern nur eine Aberration von *Prosapiaria* L. wäre, indem er die von mir constatirten Trennungsmerkmale jener neuen Art, nämlich die abnorme Grösse, den eigenthümlichen Flügelschnitt, die Lage, Form und Farbe der Zeichnung, sowie die Gestaltung des Hinterleibes einer Kritik unterzieht und dieselben mit Rücksicht auf die Variabilität der *Prosapiaria* L. als unzulänglich für die Aufstellung einer selbstständigen Art erklärt; dabei spricht der Autor die Vermuthung aus, die Diagnose wäre vielleicht nur nach einem, zweifellos frischen und vielleicht gezogenen Exemplare aufgestellt worden.

Dem gegenüber habe ich nun Folgendes zu bemerken:

Die Beschreibung der neuen Art erfolgte auf Grund einer eingehenden Prüfung zweier vollkommen übereinstimmender, wenn auch nur weiblicher Exemplare, deren eines gezogen, das andere jedoch in recht verflogenem Zustande frei gefangen wurde.

Dass die Aufstellung neuer Arten, sogar Gattungen nur nach einem Geschlechte und selbst einem Exemplare in Folge zwingender Thatsachen möglich ist und schon manchesmal geschah, ist allgemein bekannt.

Der ganze Habitus des fraglichen Spanners ist so fremdartig, dass eine geraume Zeit nöthig war, um sich über dessen Gattungszugehörigkeit zu orientiren. Er wurde mit einer beträchtlichen Anzahl Exemplare galizischer und fremdortiger *Prosapiaria*[1]) L. sammt deren Abänderungen genau verglichen, wobei sich ungeachtet der Variabilität der *Prosapiaria* L. keine genügenden Uebergänge von derselben zu *Cinereostrigaria*, dafür aber zahlreiche specifische Differenzen für die letztere ergaben. Eine in der Stettiner Entom. Zeit., 1877, S. 143 von Pfarrer A. Fuchs beschriebene graue Aberration der *Prosapiaria* L., die er *Grisearia* nannte, und noch mehr ein von jenem Autor erwähntes Exemplar mit fleischröthlicher Beimischung und hellblauen Querstreifen, auf die mich Dr. Rebel freundlich aufmerksam machte, sind wohl sehr geeignet, ein Bedenken zu erregen, ob man es da nicht dennoch mit einer Uebergangsform zur *Cinereostrigaria* zu thun hat; da jedoch der genannte Autor keine Erwähnung über Grösse, Form und andere wichtige Merkmale macht, so lässt sich in dieser Angelegenheit vorderhand noch nichts Bestimmtes aussagen. Immerhin wäre es eine der *Cinereostrigaria* nahe verwandte Form.

Dass *Cinereostrigaria* in allen organischen Merkmalen mit *Prosapiaria* L. übereinstimmt, wie Dr. Rebel meint, ist selbstverständlich, da doch solche die Zugehörigkeit jener Arten zu einer und derselben Gattung begründen; doch allgemeine Körperdimensionen, Grösse und Gestalt der Flügel, Farbe und Form ihrer Zeichnung u. dgl. Merkmale, namentlich wenn sie im Zusammenhange auftreten, bleiben die wichtigsten, sogar oft die einzigen, nach denen sich einzelne Insectenarten derselben Gattung im vollkommenen Zustande von einander unterscheiden lassen.

Weil es sich nun in zweifelhaften Fällen, besonders wo man durch Zuchtversuche keine Gewissheit erlangen kann, ausserordentlich schwer nachweisen lässt, ob man eine Art oder Aberration vor sich hat, indem diese zwei Begriffe dann von der subjectiven Auffassung der Streitenden oft abhängen, so überlasse ich die Entscheidung der *Cinereostrigaria*-Frage weiteren Forschungen.

Was endlich die Bemerkung Dr. Rebel's über die Berufung auf gewisse Autornamen anbelangt, will ich mich mit der kurzen Antwort begnügen: es ist Ansichtssache.

Prof. Dr. Stanislaus Klemensiewicz.

Hierzu bemerkte Herr Dr. Rebel:

In jüngster Zeit wurde in der Umgebung von Budapest (bei Isaszegh) durch Herrn Otto Bohatsch *Ellopia Prosapiaria* L. zahlreich erbeutet. Darunter auch zwei weibliche Exemplare der Form *Prasinaria* Hb., sowie Uebergangsstücke zwischen beiden Formen. Die Grundfarbe der *Prosapiaria*-Exemplare variirt sehr, ebenso die Färbung der Querstreifen von rein weiss bis tief aschgrau. Letztere Färbung entspricht demnach dem für *Cinereostrigaria* Klem. insbesondere in

---

[1]) Ich besitze deren selbst 20 grüne und 7 bräunlichrothe Formen und habe in fremden Sammlungen gewiss zehnmal so viel gesehen.

Anspruch genommenen Merkmale, so dass für die Artberechtigung dieser Form nur die subjective Voreingenommenheit des Autors zu verbleiben scheint.

Auch ist die vorstehend ausgesprochene Behauptung des Herrn Prof. Klemensiewicz, dass jede organische Verschiedenheit einen generischen Unterschied bedinge, wohl nicht ernst zu nehmen, da es bekanntlich sehr viele organische Verschiedenheiten gibt, denen noch lange kein generischer Trennungswerth zukommt.

In Bezug auf denselben Gegenstand ersucht Herr Fritz Rühl in Zürich mitzutheilen, dass er mit der Aufstellung der *Ellopia Cinereostrigaria* Klem. als eigene Art nicht einverstanden war, sondern im Gegentheile davon abgerathen habe, und dass eine Berufung auf ihn als Gewährsmann gegen seinen Willen erfolgt sei.

Botanischer Discussions- und Literaturabend am 21. April 1893.

Herr Dr. Michael Ritter v. Eichenfeld demonstrirte den wichtigsten Theil seiner im Travignuolo-Thale in Südtirol erzielten Ausbeute an Phanerogamen.

Er bemerkte vorerst, dass die dortigen Alpen theils aus Dolomit, theils aus Porphyr bestehen; dass der vorherrschende Waldbaum die Fichte sei, dass aber auch reichlich Lärchen vorkommen, dass ferner in der Region über 1800 *m*, wiewohl nicht in grösseren Beständen, so doch in herrlichen Exemplaren *Pinus Cembra* auftritt; endlich dass der grösste Theil der subalpinen Pflanzen — dank der in den dortigen ärarischen Wäldern herrschenden sorgfältigen Waldcultur — in ungewöhnlich üppigen Exemplaren auftritt, so insbesondere *Mulgedium alpinum, Senecio cacaliaster, Thalictrum aquilegifolium, Ranunculus aconitifolius, Pedicularis verticillata* und *elongata* u. s. w.

Von den demonstrirten Pflanzen mögen nachfolgende besondere Erwähnung verdienen:

Anemone Baldensis L.
Ranunculus Seguieri Vill.
Ranunculus glacialis L. var. *roseus* Hegetschw.
Aconitum Koelleanum Rb.
Cytisus alpinus L.
Trifolium Thalii Vill.
Astragalus purpureus Lam.
Orobus Stiriacus Gremli.
Sempervivum acuminatum Schott. (auf Porphyr).
Saxifraga cernua L.
Saxifraga androsacea L. var. *tridens* Jan. bei Engler, in einer laut der Sternberg'schen Abbildung der *Saxifraga depressa* Sternb. nahestehenden Form.
Tommasinia verticillaris Bert.
Valeriana supina L.
Erigeron Villarsii Bell.
Anthemis alpina L.
Aronicum scorpioides (L.) Rb.

Cineraria spathulaefolia Gmel.
Senecio cacaliaster Lam.
Cirsium acaule × *Erisithales.*
Cirsium montanum W. K. (Spr.), auch, obwohl selten, mit licht rosenrothen, fast weissen Blüthen.
Cirsium montanum × *heterophyllum* (in drei Formen).
Cirsium montanum < *Erisithales.*
Cirsium heterophyllum × *Erisithales* (in mehreren Formen).
Cirsium Erisithales × *spinosissimum.*
Carduus viridis A. Kerner.
Centaurea montana L. (auch in einer schmalblätterigen, weissblühenden, der *Centaurea Lugdunensis* Jord. nahestehenden Form).
Centaurea alpestris Hegetschw.
Centaurea transalpina Schl.
Centaurea plumosa Lam.
Scorzonera aristata Ram.
Crepis incarnata Tausch *β. Fröhlichiana* DC.
Hieracium aurantiacum × *pilosellaeforme.*
Phyteuma Scheuchzeri All.
Phyteuma hemisphaericum L., auch weiss blühend.
Phyteuma Sieberi Spreng.
Campanula linifolia Scop. Auf Porphyrfelsen.
Campanula spicata L. Ebenda.
Campanula cervicaria L. Ebenda.
Gentiana lutea L.
Gentiana imbricata Fröl.
Gentiana brachyphylla Vill. Auf Dolomit.
Eritrichium nanum Schrad.
Scrophularia Hoppei Koch.
Paederota Bonarota L.
Pedicularis rosea L.
Pedicularis tuberosa L.
Pedicularis elongata A. Kerner (in besonders üppigen Exemplaren).
Euphrasia montana Jord.
Euphrasia minima Jacq.
Horminum Pyrenaicum L.
Primula longiflora All.
Primula Balbisii Lehm.
Primula Flörkeana Schrad. (in allen Uebergängen in die Stammarten).
Primula Tiroliensis Schott.
Primula Juribella Sünderm. *(Tiroliensis* × *minima).*
Oxyria digyna (L.) Campd.
Euphorbia Carniolica Jacq.
Nigritella Heufleri A. Kerner.
Nigritella suaveolens Koch.
Listera cordata R. Br.
Cypripedilum calceolus L.
Streptopus amplexifolius DC.
Lilium bulbiferum L.
Lloydia serotina Salisb.
Paradisia Liliastrum Bert.
Veratrum Lobelianum Bernh.
Luzula lutea DC.
Elyna spicata Schrad.
Carex rupestris All.
Carex curvula All.
Carex canescens L.
Carex aterrima Hoppe.
Sesleria sphaerocephala Ard.
Allosorus crispus Bernh.

Hierauf demonstrirte Herr Dr. Carl Fritsch ein cultivirtes Exemplar von *Gentiana Rochelii* A. Kerner.

Gentiana Rochelii Kern. gehört in die Gruppe der *Gentiana acaulis* L. und schliesst sich insbesondere an *Gentiana Clusii* Perr. et Song. (*Gentiana acaulis α. firma* Neilr.) enge an. Sie weicht jedoch von letzterer durch schmälere

Blätter, kleinere, weniger bauchige Blumenkronen, sowie insbesondere auch durch die Bildung verlängerter, mit entfernten Blattpaaren besetzter Stolonen erheblich ab. Auch kommt *Gentiana Rochelii* relativ häufig mit violetten und weissen Blüthen vor, während *Gentiana Clusii* in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle das bekannte Azurblau aufweist. *Gentiana Rochelii* wurde von Herrn Hofrath A. Kerner v. Marilaun schon vor längerer Zeit im Herbar benannt, und zwar auf Grund eines Rochel'schen Exemplares mit der Etiquette: „89. *Gentiana grandiflora* var. *longiflora* Pers. Rupestria in vall Szullyo. Com. Trent. 3. Jn. 1808". Wiemann sammelte sie im Szulower Thale im Jahre 1892 und brachte lebende Stöcke mit, welche im Wiener botanischen Garten cultivirt werden und von denen einer im April 1893 zur Blüthe gelangte.

Sodann legte der Vortragende die neue Literatur vor.

Versammlung am 7. Juni 1893.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Arnold, Dr. F.: „Lichenologische Ausflüge in Tirol". (Siehe Abhandlungen, III. Quartal.)

Müller, Dr. J.: „Lichenes Zambesici". (Siehe Abhandlungen, Seite 295.)

Thomas, Dr. F.: „Zwei neue *Rhopalomyia*-Arten". (Siehe Abhandlungen, III. Quartal.)

Herr Dr. Carl Fritsch sprach über das Auftreten der *Veronica ceratocarpa* C. A. Mey. in Oesterreich.

Im Jahre 1870 lenkte Ascherson die Aufmerksamkeit der europäischen Botaniker auf das interessante Vorkommen der in den Kaukasusländern einheimischen *Veronica ceratocarpa* C. A. Mey. in der Nähe von Antwerpen, wo diese Art so zahlreich gefunden wurde, dass man geneigt war, dieselbe für eine in Belgien heimische Pflanze zu halten.[1]) Exemplare der *Veronica ceratocarpa* aus

[1]) Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, 1870, S. 21—22; Botanische Zeitung, 1870, S. 535—536; Just's Botanischer Jahresbericht, 1873, S. 639.

der Antwerpener Gegend sind auch in Herbarien verbreitet; sie wurden insbesondere von A. Thielens in Tirlemont ausgegeben. Seit dieser Zeit scheint keine weitere Mittheilung über das Auftreten dieser Art in West- oder Mitteleuropa in der Literatur zu existiren; ich suchte wenigstens vergebens nach einer solchen. In Nyman's „Conspectus florae Europaeae" fehlt *Veronica ceratocarpa* ganz; ebenso in den Supplementen dieses Werkes.

Im Jahre 1880 trat *Veronica ceratocarpa* im Wiener botanischen Garten, und zwar in den reservirten Theilen desselben, welche sich an der Stelle der heutigen Jacquingasse befanden, in grosser Menge auf. Herr Hofrath A. Kerner v. Marilaun, dessen mündlicher Mittheilung ich die Kenntniss dieser Thatsache verdanke, vermuthet, dass die Einschleppung durch Samen aus dem St. Petersburger botanischen Garten erfolgte[1]). Da der betreffende Theil des Wiener botanischen Gartens in der Zwischenzeit aufgelassen und verbaut wurde, so ist die genannte *Veronica* wieder aus demselben verschwunden. Sie ist auch ausserhalb des Gartens nirgends in oder bei Wien aufgetreten.

Sehr überraschend ist dagegen das massenhafte Auftreten der *Veronica ceratocarpa* in der Stadt Salzburg, wo dieselbe auf Bauplätzen am rechten Ufer der Salzach von Fräulein M. Eysn entdeckt wurde. Sie fiel der genannten Dame zunächst durch die Blüthenfarbe auf, welche von jener der ihr sehr ähnlichen *Veronica Tournefortii* Gmel. abweicht. Die Blüthen der *Veronica ceratocarpa* sind (wenigstens bei allen in Wien und Salzburg beobachteten Exemplaren) stets ausgesprochen zweifarbig: der obere, breite Zipfel der Blumenkrone ist schön blau, der untere, schmale Zipfel weiss; die beiden seitlichen Zipfel sind oben blau, an dem dem unteren Zipfel zugewendeten Rande aber ziemlich breit weiss gesäumt. Wenn auch sowohl bei *Veronica Tournefortii* Gmel. als auch bei *Veronica polita* Fries[2]) zweifarbige Blüthen nicht selten sind, so sind doch die beiden Farben meines Wissens niemals so scharf gegen einander abgegrenzt, wie hier, wo intensives Blau direct an reines Weiss angrenzt.

Veronica ceratocarpa wurde von C. A. Meyer im Jahre 1831 aus Transkaukasien beschrieben.[3]) Sein Standort „inter Sallian et Lenkoran" liegt südlich von der Mündung des Kura in das kaspische Meer, unweit der persischen Grenze. Meyer's Diagnose genügt kaum, um die Art mit Sicherheit zu erkennen; die Kapsel, an der man sie am leichtesten erkennt, ist mit den Worten *„capsula compressa transversali late obcordata, sinu rectangulo, lobis lanceolatis"* nicht einmal ganz richtig beschrieben. Ausführlicher beschrieben findet man die Art in Ledebour's „Flora Rossica" (III, p. 251) und in Boissier's „Flora Orientalis" (IV, p. 460). Die Frage, ob *Veronica reticulata* C. Koch[4]), wie Boissier angibt,

---

[1]) Dass die Art im botanischen Garten zu St. Petersburg thatsächlich vorhanden war, geht aus Herbarexemplaren hervor, die im Herbar des Wiener Hofmuseums (Herb. Reichenbach) liegen.

[2]) Vgl. Wiesbaur, Deutsche botanische Monatsschrift, 1887, S. 146.

[3]) Carl Anton Meyer, Verzeichniss der Pflanzen, welche während der . . . . Reise im Kaukasus und in den Provinzen am westlichen Ufer des kaspischen Meeres gefunden und eingesammelt worden sind. St. Petersburg, 1831.

[4]) Die Original-Diagnose der *Veronica reticulata* C. Koch steht im XXII. Bande der Linnaea, p. 702, und nicht, wie Boissier citirt, im XXIII. Bande, S. 552.

Synonym zu *Veronica ceratocarpa* C. A. Mey. ist, möge dahingestellt bleiben, C. Koch's Beschreibung der Kapsel: „*capsula glabra, nervoso-reticulata, biloba. lobis divergentissimis, calyce brevior, stylo sinus latissimi altitudine coronata*" passt übrigens auf unsere Pflanze viel besser als jene von C. A. Mayer. Der Standort C. Koch's liegt im pontischen Hochgebirge (4000—6000 Fuss Seehöhe). *Veronica ceratocarpa* wurde später auch in Daghestan (bei Derbent am kaspischen Meere[1]), also nördlich vom Kaukasus, und im östlichen Kaukasus selbst auf dem Schalbus Dagh[2]) gefunden, so dass ihre weitere Verbreitung in den östlichen Kaukasusländern sehr wahrscheinlich ist.

Schon Ascherson sprach in seinen anfangs erwähnten Mittheilungen die Vermuthung aus, dass sich *Veronica ceratocarpa* C. A. Mey. ähnlich wie *Veronica Tournefortii* Gmel. in Europa verbreiten werde. Es ist wohl wahrscheinlich, dass sie auch thatsächlich schon jetzt mehrfach in Mittel- und Westeuropa vorkommt, aber übersehen wurde. Vielleicht gibt die vorliegende Mittheilung den Anstoss zur Auffindung weiterer Standorte dieser Art. Sie ist, abgesehen von der oben besprochenen Blüthenfarbe, am leichtesten an den (wenn auch noch jungen) Früchten zu erkennen, deren Hälften spitz sind, während sie bei *Veronica Tournefortii* Gmel. breit abgerundet sind. Der Winkel, welchen diese beiden Hälften mit einander bilden, ist nur selten (wie C. A. Meyer angibt) ein rechter, sondern gewöhnlich ein sehr stumpfer. Auch die stark vorspringende Nervatur der Früchte ist charakteristisch. Der in den Samen vorhandene Unterschied veranlasste De Candolle[3]), *Veronica ceratocarpa* in die Section *Veronicastrum* zu stellen, während *Veronica Buxbaumii* Ten. (= *Veronica Tournefortii* Gmel.) in der Section *Omphalospora* Bess. steht. Bei natürlicher Gruppirung der Arten müssten diese beiden Arten neben einander stehen; mit *Veronica verna* L., *acinifolia* L. etc. und anderen einjährigen Arten der Section *Veronicastrum* hat *Veronica ceratocarpa* C. A. Mey. keine nähere Verwandtschaft.

Es sei noch bemerkt, dass *Veronica ceratocarpa* C. A Mey., von Fräulein M. Eysn in Salzburg gesammelt, in einer der nächsten Centurien der „Flora exsiccata Austro-Hungarica" zur Ausgabe gelangen wird.

Ferner theilte der Vortragende mit, dass er am Originalstandorte der *Veronica Dillenii* Crantz (= *Veronica campestris* Schmalh.), das ist auf den Abhängen jenes Berges, auf dem die Ruine Dürrenstein an der Donau steht, diese Pflanze in grosser Menge wieder gefunden hat, dass aber *Veronica verna* L. dort vergebens gesucht wurde. Es ergibt sich somit, dass Ascherson[4]) mit Recht den

---

[1]) C. Koch in Linnaea, XXII, p. 702.

[2]) Becker in Bull. de la Soc. imp. d. Natural. de Moscou. LIII (Reise nach Krasnowodsk und Daghestan).

[3]) De Candolle, Prodromus, X, p. 485.

[4]) Vergl. Oesterr. botan. Zeitschr., 1893, S. 123—126 und den Bericht der Commission für die Flora von Deutschland in den Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft, 1892.

Namen *Veronica Dillenii* Cr. als den ältesten für *Veronica campestris* Schmalh. bezeichnete.

Hierauf sprach Herr Hofrath Chr. Lippert über einen interessanten Myxomyceten.

Herr Dr. J. Lütkemüller theilte einige Beobachtungen über die Poren der Desmidiaceen mit.

Es gelang ihm, bei mehreren grösseren *Closterium*-Arten durch Tinction mit Anilinfarben sehr zahlreiche feine Poren nachzuweisen, deren Porenfäden keine Endanschwellung besitzen. Auch mehrere Arten von *Penium* zeigen Poren, aber die Porenfäden enden mit knöpfchenförmiger Verdickung.

Bei *Xanthidium armatum* Bréb. finden sich auffallend grosse, gewürznelkenförmige Endorgane der Porenfäden, welche von einem centralen Canale der Länge nach durchbohrt sind. Durch eine Modification des Färbungsverfahrens gewinnt man den Eindruck, als ob bei *Xanthidium armatum, Pleurotaeniopsis turgida* (Bréb.) Lund. und *Pleurotaeniopsis tessellata* (Delp.) de Toni neben den groben noch äusserst feine Poren vorhanden wären.

Soweit bisher festgestellt werden konnte, entbehren die *Closterium*- und *Penium*-Arten, welche Poren besitzen, vollständig einer Gallerthülle, welche sonst bei den porenführenden Desmidiaceen vorhanden ist und aus prismatischen Gallertstäbchen besteht. Sollte es sich bestätigen, dass bei *Xanthidium armatum* zweierlei Arten von Poren vorkommen, so wäre kaum anzunehmen, dass beide die gleiche Function hätten.

Die Untersuchungen werden in grösserer Ausdehnung fortgesetzt werden.

Botanischer Discussions- und Literaturabend am 26. Mai 1893.

Herr Dr. J. Lütkemüller machte eine Mittheilung über die Chlorophoren der *Spirotaenia obscura* Ralfs.

An jugendlichen Exemplaren der *Spirotaenia obscura* Ralfs konnte bei Untersuchung mit lichtstarken Systemen vom Vortragenden festgestellt werden, dass die Chlorophoren dieser Species nicht wie bei *Spirotaenia condensata* Bréb. aus parietalen Bändern bestehen, sondern dass sie im Wesentlichen mit denen der Gattung *Penium* übereinstimmen. Ein centraler Chlorophyllstrang mit einer Reihe von Pyrenoiden zieht durch die ganze Länge der Zelle, von demselben gehen Lamellen gegen die Zellwand ab, welche spiralig gedreht und gegen aussen

verdickt sind. Eine Einreihung der *Spirotaenia obscura* in die Gattung *Penium* ist aber nicht möglich, weil sie im Bau der Zellhaut und Gallerte mit der *Spirotaenia condensata* übereinstimmt.

Herr Dr. F. Krasser berichtete über die Lieferungen 9—12 von Dr. F. G. Kohl's „Die officinellen Pflanzen der Pharmacopoea Germanica für Pharmaceuten und Mediciner" (Leipzig, Verlag von Ambrosius Abel).

Der Text des genannten Werkes ist nun bis S. 96 bis zur Besprechung der *Zygophyllaceae* vorgeschritten. Die Tafeln stellen dar: Taf. 41: *Cocculus palmatus* DC., Taf. 42: *Myristica fragrans* Thunb., Taf. 43: *Aconitum Napellus* L., Taf. 44: *Hydrastis canadensis* L., Taf. 45: *Papaver somniferum* L., Taf. 46: *Cochlearia officinalis* L., Taf. 47: *Brassica nigra* Koch, Taf. 48: *Brassica Napus oleifera* DC., Taf. 49: *Viola tricolor* L., Taf. 50: *Thea chinensis* Sims., Taf. 51: *Tilia parvifolia* Ehrh., Taf. 52: *Tilia grandifolia* Ehrh., Taf. 53: *Theobroma Cacao* L., Taf. 54: *Althaea officinalis* L., Taf. 55: *Malva silvestris* L., Taf. 56: *Malva vulgaris* Fr., Taf. 57: *Gossypium herbaceum* L., Taf. 58: *Linum usitatissimum* L., Taf. 59: *Philocarpus pennatifolius* Lemaire, Taf. 60: *Citrus Limonum* Risso. Text und Illustrationen sind gleich ausgezeichnet, der erstere befriedigt die strengsten Anforderungen der Wissenschaft, wie das praktische Bedürfniss, die letzteren sind nicht nur sachlich ausserordentlich correct, sondern auch von künstlerischer Vollendung. Die Verlagsbuchhandlung erwirbt sich durch die Publication dieses zeitgemässen und auf der Höhe stehenden Werkes ein entschiedenes Verdienst.

Hierauf legte Herr Dr. A. Zahlbruckner die übrige neue Literatur vor.



Versammlung am 5. Juli 1893.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Schopf Adolf, Communallehrer, Wien, VII., Neustiftgasse 103	Alois Lach, Dr. Franz Spaeth.

Herr Director Theodor Fuchs sprach über die vor Kurzem von Balfour aus den Tertiärbildungen der Bad-Lands unter dem Namen von *Daimonelix* beschriebenen räthselhaften Fossilien und sprach seine Meinung dahin aus, dass dieselben nichts seien, als unterirdische Bauten von Nagethieren aus der Verwandtschaft von *Geomys*.

Ein ausführlicher Aufsatz über diesen Gegenstand wird in den „Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums" erscheinen.

Herr Custos A. Rogenhofer machte Mittheilungen über die neuerlichst an das Hofmuseum gelangte Ausbeute von Lepidopteren, die der Afrikareisende Herr Dr. O. Baumann anlässlich der letzten Reise für die kaiserlichen Sammlungen freundlichst überliess. Nachdem schon früher der leider so früh dahingeraffte Baron Ludwig Fischer aus dem Massaigebiete vieles Interessante dem Museum spendete, wird durch die reiche Aufsammlung Dr. O. Baumann's das Bild der Fauna dieser noch wenig bekannten Länder wesentlich vervollständigt.

Herr Secretär Anton Handlirsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Bergh, Dr. R.: „Ueber einige verkannte und neue Dorididen". (Siehe Abhandlungen, Seite 408.)

Hohenauer: „Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den Bau des Stammes bei den Gramineen". (Siehe Abhandlungen, IV. Quartal.)

Karpelles, Dr. L.: „Zur Anatomie von *Bdella arenaria* (Kramer)". (Siehe Abhandlungen, Seite 421.)

Malý C.: „Zur Flora von Nordostbosnien". (Siehe Abhandlungen, Seite 431.)

Von Herrn Dr. St. Klemensiewicz wurde folgende Notiz eingesendet:

Die im II. Quartalshefte l. J. dieser Verhandlungen (S. 31) befindliche Mittheilung des inzwischen verstorbenen Herrn Fr. Rühl, betreffend meine Berufung auf seinen Namen bei der Beschreibung der *Cinereostrigaria* Klem., veranlasst mich, eine nähere Aufklärung derselben folgen zu lassen.

Die Untersuchung der genannten Form seitens des Herrn Fr. Rühl ergab nur negative Resultate; von einem Einverständnisse, einem Abrathen oder irgend einer Willensäusserung des Letzteren war keine Rede. Die Aufstellung der bis nun ganz bestimmt nicht beschriebenen Form als eigene Art erfolgte wenn auch nicht im Einverständnisse, jedoch thatsächlich nach einer Verständigung mit Herrn Fr. Rühl, wobei nicht das An- und Abrathen, oder eine auf Vermuthungen beruhende subjective Ansicht Anderer, sondern die auf unmittelbare Anschauung sich gründende Erfahrung des Beobachters allein entscheidend war.

Versammlung am 4. October 1893.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Brunnthaler Josef, Wien, IV., Hauptstr. 91	Durch den Ausschuss

---

Anschluss zum Schriftentausch:

Avellino: Rivista di Patologia vegetale.

Eingesendete Gegenstände:

80 Arten Lebermoose von Herrn M. Heeg.
31 Stück zoologische Präparate von Herrn H. Schollmayer.
2 Pakete Pflanzen für Schulen von Herrn Dr. R. v. Wettstein.
800 Stück Insecten von der zoologischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Baumgartner J.: „Pflanzengeographische Notizen zur Flora des oberen Donauthales und des Waldviertels in Niederösterreich". (Siehe Abhandlungen, Seite 548.)

Kohl Fr. Fr.: „Zu den Hymenopteren-Gattungen *Pseudonysson* Radoszk. und *Pseudoscolia* Radoszk.". (Siehe Abhandlungen, Seite 545.)

Pokorny E.: „Bemerkungen und Zusätze zu Prof. G. Strobl's ‚Die Anthomyinen Steiermarks'". (Siehe Abhandlungen, Seite 526.)

Herr Prof. Dr. Friedrich Brauer legte ein Manuscript vor, betitelt: „Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (exclusive *Anthomyidae*)“ und besprach den Inhalt desselben. (Siehe Abhandlungen, Seite 447.)

Schliesslich hielt Herr J. F. Nowack einen Vortrag unter dem Titel: „Pflanzenphysiologische Eigenthümlichkeiten der Wetterpflanze (*Abrus precatorius* L.) und deren Verwendung für die Vorherbestimmung seismatischer und atmosphärischer Störungen auf der Erde, sowie von Vorgängen auf der Sonne“.

Versammlung am 8. November 1893.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Anschluss zum Schriftentausch:

Laurence (Kansas, U. S. Amerika): University.

Eingesendete Gegenstände:

50 Herbarpflanzen für das niederösterreichische Landesherbar von Herrn H. Braun.

Eine Anzahl Engerlinge von Herrn C. Frank.

Eine Anzahl Conchylien von Herrn C. Kolbe.

150 Conchylien für Schulen von Herrn Dr. R. Sturany.

Eine Anzahl Conchylien vom zoologischen Institute der k. k. Universität in Wien.

Herr Secretär Dr. C. Fritsch legte eine Arbeit von Dr. Carl Schiedermayr vor, betitelt: „Nachträge zur systematischen Aufzählung der im Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns bisher beobachteten samenlosen Pflanzen (Kryptogamen)“. Dieselbe wird als selbstständiges Werk von der Gesellschaft herausgegeben und erscheint im Jahre 1894.

Ferner legte derselbe ein Manuscript von Fr. Fr. Kohl vor, betitelt: „*Zoyphium*, eine neue Hymenopterengattung“. (Siehe Abhandlungen, Seite 569.)

Herr Dr. V. Nietsch hielt einen Vortrag: „Ueber das Tracheensystem von *Locusta*“ und überreichte eine darauf bezügliche Abhandlung. (Siehe Abhandlungen, Bd. XLIV, Seite 1.)

Hierauf berichtete Herr Dr. E. v. Halácsy über die von ihm im Jahre 1893 unternommene Reise nach Griechenland.

In dieser Versammlung wurden zu Ausschussräthen für die Jahre 1894—1896 gewählt die P. T. Herren:

Boehm, Dr. J.
Brauer, Dr. F.
Braun H.
Brunner v. Wattenwyl, Dr. C.
Burgerstein, Dr. A.
Claus, Dr. C.
Csokor, Dr. J.
Hauer, Dr. Fr. v.
Heimerl, Dr. A.
Kerner v. Marilaun, Dr. A.
Kornhuber, Dr. A.
Löw P.
Lorenz v. Liburnau, Dr. L.
Rogenhofer A.
Vogl, Dr. A.
Wiesner, Dr. J.

Zu Rechnungsrevisoren für das Jahr 1893 wurden gewählt die P. T. Herren M. Heeg und Dr. F. Spaeth.

Botanischer Discussionsabend am 13. October 1893.

Herr Dr. Carl Fritsch besprach und demonstrirte „Die alpinen *Artemisia*-Arten Europas“.

Herr G. Sennholz zeigte hierauf eine Fasciation von *Delphinium* vor.

Schliesslich legte Herr Dr. A. Zahlbruckner die neue Literatur vor.

Von Herrn Prof. A. Haračić wurde folgende Notiz eingesendet:

Allium Ampeloprasum var. **lussinense** m.

Auf dem kleinen Skoglio Karbarus[1]) an der westlichen Seite der Insel Lussin fand ich im verflossenen Sommer eine grosse Menge *Allium,* bei welchem alle sechs Staubgefässe dreifach haarspitzig sind. Die Hauptmerkmale dieser Form sind die folgenden: Zwiebel eiförmig, seitenständig, meist zu zweien auf beiden Seiten der Stengel, eiförmig-spitzige, am Rande rauhe, gelblichbraune Brutzwiebeln tragend. Stengel stielrund, bis zur Mitte beblättert, 0·3—1·5 *m* hoch. Blätter flach linear, bis 2 *cm* breit und 50 *cm* lang, seegrün, am Kiele und Rande fein gesägt. Dolde blüthenreich, kapseltragend, kugelig, mit sehr langen Blüthenstielen und einklappiger, kurzer Blüthenscheide. Blätter des Perigons stumpf gekielt, weisslichrosa, am Rücken purpurn und rauh. Die Staubgefässe sind doppelt so lang als das Perigon, alle sechs dreifach haarspitzig, die mittlere Haarspitze die Anthere tragend und am unteren Theile rauh. Die inneren Staubgefässe sind doppelt so breit als die äusseren, die Spitze ist so lang als das Staubgefäss selbst, sie entwickeln sich früher und haben sehr lange Cirren, dreimal länger als die die Anthere tragende Spitze. Die äusseren Staubgefässe sind weniger breit, aber etwas länger als die inneren, entwickeln sich später, die mittlere Haarspitze ist circa die Hälfte des übrigen Theiles (des Filaments). Die Cirren sind nicht so lang als bei den inneren Staubgefässen, circa anderthalb Mal so lang als die mittlere Haarspitze.

Diese Form blüht sehr spät; für *Allium Ampeloprasum* geben die Autoren die Blüthezeit Mai bis Juni, während das Lussiner *Ampeloprasum* erst nach dem 20. Juli blüht und die Blüthezeit 10—20 Tage dauert, je nach der Dürre der Jahreszeit. Die jungen Pflanzen sind im October schon entwickelt, und kann man es wegen der ausgeprägt gesägten Blätter und der seegrünen Farbe leicht von dem übrigen hier wachsenden *Allium* unterscheiden. Bei dem hiesigen *Allium rotundum* können die Blätter auch gesägt sein, aber die Zähne sind nicht so gross und regulär wie bei *Allium Ampeloprasum* und die Farbe der Blätter ist dunkelgrün.

Gleich beim ersten Blick habe ich erkannt, dass diese Form in die Gruppe des *Allium Ampeloprasum* gehört, aber nach den Beschreibungen der Autoren können nur die inneren Staubgefässe dreihörnig sein (Regel sagt ausdrücklich

---

[1]) Karbarus ist ungefähr 100 *m* lang, 10 *m* breit und 5—6 *m* hoch, ca. 500 *m* vom Lande entfernt. Die ganze Vegetation dieses Skoglio besteht aus ca. 20 verschiedenen Arten, unter welchen *Allium Ampeloprasum* vorherrschend ist. Die anderen Arten sind *Asparagus acutifolius, Asparagus tenuifolius, Triticum repens, Salicornia fruticosa, Halimus portulacoides, Beta maritima, Statice cancellata, Statice Limonum, Silene inflata, Cynanchum fuscatum, Erythraea Centaurium, Sedum acre, Cakile maritima, Diplotaxis tenuifolia, Daucus carota, Crithmum maritimum, Lotus cytisoides, Inula crithmoides* und noch ein Paar Gramineen und eine Crucifere, welche ich wegen ihrer Blüthenlosigkeit nicht bestimmen konnte.

für alle *Allium* „*stamina exteriora semper simplicia*"), während bei meiner Form auch die äusseren solche Beschaffenheit zeigen.

Später fand ich dieselbe Form an verschiedenen Localitäten auf der Insel Lussin, und zwar auf Monte Ossero, Boccafalsa und Privlaka, so dass man sagen kann, dass diese Form überall auf Lussin vorkommt.

Versammlung am 6. December 1893.

Vorsitzender: Herr Dr. **Lukas Stohl.**

Neu eingetretenes Mitglied:

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet durch P. T. Herren
Grohmann Hans, Bürgerschullehrer, Wien, XIII., Breitenseergasse 10	Dr. H. Rebel, A. Rogenhofer.

Eingesendete Gegenstände:

40 Schmetterlinge für Schulen von Herrn A. Metzger.
100 Stück Insecten für Schulen von Herrn M. F. Müllner.
Einige ausgestopfte Vögel und Nester von Herrn H. Schollmayer.

Herr Secretär Dr. Carl Fritsch legte folgende eingelaufene Manuscripte vor:

Fritsch, Dr. C.: „Beiträge zur Flora von Salzburg. IV.".

Pfeiffer, Prof. A.: „Einige oberösterreichische Trivialnamen der Pflanzen".

Verhoeff, Dr. C.: „Beiträge zur Diplopodenfauna Tirols".

Diese Abhandlungen kommen im I. Quartalshefte 1894 zum Abdruck.

Herr Prof. Dr. C. Wilhelm hielt einen Nachruf an den am 2. December verstorbenen Vice-Präsidenten der Gesellschaft, Prof. Dr. Josef Boehm. (Siehe Abhandlungen, Seite 579.)

Herr Dr. Carl Fritsch besprach hierauf „Das Auftreten von *Cuscuta suaveolens* Sér. in Niederösterreich“.

Vor einigen Wochen erhielt ich von Herrn J. Giegl in Donaufeld bei Wien lebende Exemplare einer *Cuscuta* zugesendet, welche von den hierorts bekannten Arten sehr erheblich abwich: es war *Cuscuta suaveolens* Sér. Die Pflanze war auf dem im Donaufelder Schulgarten cultivirten Luzernerklee aufgetreten, der erst heuer angebaut worden war. Der Same wurde bei einem Kaufmann in Floridsdorf gekauft, welcher denselben angeblich aus Italien bezogen hat. Da derselbe Kaufmann zweifellos auch an Landleute der Umgebung Luzernerkleesamen verkauft hat, so ist das Vorkommen der genannten *Cuscuta* auf Feldern in der Umgebung von Floridsdorf sehr wahrscheinlich. Bisher wurde dieselbe aber ausserhalb des Donaufelder Schulgartens nicht beobachtet.

Cuscuta suaveolens Sér. ist nicht nur für die Flora von Niederösterreich, sondern wahrscheinlich für Cisleithanien überhaupt neu. Mir ist nur eine einzige Angabe bekannt, welche sich auf das Vorkommen dieser Art in Oesterreich (excl. Ungarn) bezieht, nämlich jene von Hausmann in dessen „Nachträgen“ zur Flora von Tirol[1]), dass Waldmüller auf Kleefeldern bei Kitzbüchl im Jahre 1849 *Cuscuta hassiaca* Pfeiff. (= *Cuscuta suaveolens* Sér.) gefunden habe. Nachdem jedoch Hausmann selbst, wie er ausdrücklich sagt, keine Exemplare gesehen hat, und *Cuscuta suaveolens* Sér. oft mit *Cuscuta Trifolii* Bab. verwechselt wurde (wie Herbarexemplare von verschiedenen Gegenden und Sammlern beweisen!), so kann diese Angabe wohl nicht als eine zweifellose betrachtet werden. Von der wenige Jahre später publicirten Angabe Heuffel's, welcher *Cuscuta hassiaca* Pfeiff. im Banat gefunden haben wollte[2]), wurde später nachgewiesen, dass sie sich auf „eine Form der *Cuscuta Epithymum*“ (offenbar *Cuscuta Trifolii* Bab.) bezog[3]). Dass jedoch *Cuscuta suaveolens* Sér. thatsächlich in Ungarn vorgekommen ist, beweisen Herbarexemplare, welche im Herbar Kerner liegen: „in agris Medicaginis sativae ad hortum Palatinalem Budae, 22. Sept. 1873, leg. Simkovics“.

Nach Hellwig wurde *Cuscuta suaveolens* Sér. bereits um das Jahr 1820 aus ihrer Heimat (Chile) nach Europa eingeführt.[4]) Beschrieben wurde sie von Séringe erst im Jahre 1840; sie war in Lyon auf *Medicago sativa* L. aufgetreten; der Kleesame stammte angeblich direct aus Chile[5]). Im Jahre 1843 fand sie Pfeiffer bei Cassel und beschrieb sie als neue Art unter dem Namen *Cuscuta hassiaca,* da ihm die Benennung Séringe's nicht bekannt war[6]). Schon vorher

---

[1]) Hausmann, Flora von Tirol, S. 1462.

[2]) Heuffel, Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte cresc. et freq. cult., p. 124.

[3]) Vergl. Neilreich, Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen, S. 178.

[4]) Siehe Engler's Botan. Jahrb., VII, S. 418. Vergl. übrigens Fussnote 1) auf S. 50.

[5]) Séringe in Annal. des sc. phys. et natur., d'agriculture et d'industrie; publ. par la Soc. royale d'agriculture etc. de Lyon. Tom. III (1840). Vergl. Botan. Zeitg., 1843, S. 146.

[6]) Pfeiffer, Beschreibung einer neuen *Cuscuta*. Botan. Zeitg., 1843, S. 705. In demselben und den folgenden Jahrgängen der Botanischen Zeitung findet man die Pflanze wiederholt besprochen.

war sie bei Weilburg im Herzogthum Nassau von Rudio gefunden worden[1]; später fand man sie bei Frankfurt am Main[2]) und an verschiedenen anderen Orten im westlichen Deutschland, bei Genf und Bellinzona in der Schweiz[3]) u. a. a. O. Dann scheint sie wieder sehr selten geworden zu sein; denn Engelmann sagt im Jahre 1859 von ihr: „About twenty years ago it was introduced into Europe, but is apparently now lost" („nunc vero perdita videtur"[4]).

Ob sie aus Europa ganz verschwunden war und nochmals eingeführt wurde, oder ob sie sich an einzelnen Punkten erhalten und von diesen aus wieder weiter verbreitet wurde, kann ich nicht entscheiden; mir erscheint aber das letztere wahrscheinlicher. Thatsache ist, dass sie in den letzten 20 Jahren bald da, bald dort aufgetreten ist. Im Jahre 1873 schreibt Ascherson in Just's Botan. Jahresbericht (S. 642)[5]): „Von *Cuscuta suaveolens* Sér., welche sonst nirgends in Mitteleuropa, wo sie in den Vierziger Jahren häufig auftrat, seit 20 Jahren gefunden zu sein scheint, und als im Gebiet (Luxemburg) neuerdings beobachtet angeführt wird, erhielt Referent (Ascherson) vom Verfasser (Koltz) eine Probe, die ihm richtig bestimmt scheint". In demselben Jahre wird *Cuscuta suaveolens* Sér. für Ockstadt in Hessen angegeben[6]). Im Jahre 1877 wurde sie bei Jauer in Schlesien[7]) und auf Corsica[8]) gefunden; sechs Jahre später taucht sie bei Linz am Rhein auf[9]), bald darauf bei Tennstädt in der Provinz Sachsen[10]). Nun haben wir sie plötzlich bei Wien.

Auch ausserhalb Europas wurden Einschleppungen der *Cuscuta suaveolens* Sér. beobachtet. Direct aus ihrer Heimat Chile kam sie mit Luzernesamen nach Californien[11]) und von dort sogar nach Neuseeland[12]).

Für diejenigen Floristen, welchen die Fachliteratur nicht leicht zugänglich ist, sei bemerkt, dass *Cuscuta suaveolens* Sér. von allen sonst bei uns vorkommenden Arten der Gattung sehr leicht zu unterscheiden ist. Der Blüthenstand ist ziemlich locker traubig, wie bei der Gruppe der *Cuscuta monogyna* Vahl; die beiden Griffel sind aber getrennt und durch kopfige Narben ausgezeichnet. Nur mit der in Südeuropa ziemlich verbreiteten *Cuscuta Tinei* Ins. (*Cuscuta brevi-*

---

[1]) Mohl in Botan. Zeitg., 1844, S. 3.

[2]) A. Braun in Botan. Zeitg., 1844, S. 553.

[3]) Choisy in De Cand., Prodr., IX, p. 456. Aus Choisy's „Lugdunum" (Lyon) hat Engelmann (Bot. Zeitg., 1844, S. 553) „Leyden" gemacht!

[4]) Engelmann, Systematic Arrangement of the Species of the Genus *Cuscuta*. Transact. of the Academy of Science of St. Louis, I, p. 505 (1859). — Lateinische Uebersetzung von Ascherson, ed. A. Braun, 1860.

[5]) Referat über Koltz, Prodrome de la flore du grand-duché de Luxembourg.

[6]) Dosch und Scriba, Flora . . . des Grossherzogthumes Hessen (Bot. Jahresb., 1873, S. 669).

[7]) Uechtritz, Die wichtigeren Ergebnisse der Erforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1877. 55. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Bot. Jahresb., 1878, II, S. 582).

[8]) Boullu, Compte rendu des herborisations d'Ajaccio. Bull. Soc. bot. de France, XXIV.

[9]) Melsheimer in Verh. d. naturh. Ver. d. Rheinl. und Westf., XLI (Bot. Jahresb., 1884, II, S. 293).

[10]) Buddensieg in „Irmischia", 1885 (Bot. Jahresb., 1885, II, S. 344).

[11]) Asa Gray, Synoptical Flora of North America, Gamopetalae, II, p. 221.

[12]) Kirk, On the Naturalised Dodders and Broom-rapes of New Zealand. Trans. N. Zeal., XX (Bot. Jahresb., 1889, II, S. 141).

flora Vis.) kann sie leicht verwechselt werden[1]); die letztere hat aber (nebst anderen Merkmalen) ganz anders gestaltete Früchte (sie sind niedergedrückt-kugelig, bei *Cuscuta suaveolens* Sér. dagegen etwa eiförmig).

Da *Cuscuta suaveolens* Sér. eine sehr reiche Synonymie hat, so wurde sie auch unter sehr verschiedenen Namen von neueren Autoren angeführt. Es erscheint daher nicht überflüssig, die wichtigeren Synonyme hier zusammenzustellen.

Cuscuta suaveolens Séringe in Annal. des sc. phys. et natur. de Lyon, III (1840).

Syn.: *Cuscuta corymbosa* Choisy, De Convolvulaceis dissert. tertia, p. 180 (1841), non Ruiz et Pav.
Cuscuta hassiaca Pfeiff. in Botan. Zeitg., 1843, S. 705.
Engelmannia migrans Pfeiff. in Botan. Zeitg., 1845, S. 673.
Engelmannia suaveolens Pfeiff. in Botan. Zeitg., 1846, S. 21.
Pfeifferia suaveolens Buchinger in Ann. d. sc. natur., sér. 3, Tom. V, p. 87 (1846).
Cuscutina suaveolens Pfeiff. in Botan. Zeitg., 1846, S. 492.
Cassutha suaveolens Des Moulins, Étud. organ. sur les Cuscutes, p. 66 (1853).
Cuscuta racemosa Mart. var. *Chiliana* Engelmann, System. Arrang. of *Cuscuta*, p. 505 (1859).
Cuscuta racemosa aut. (quoad plantam in Europam introductam), non Martius.

Von *Cuscuta racemosa* Mart., zu welcher *Cuscuta suaveolens* Sér. von Engelmann, l. c., als Varietät gestellt wurde, ist letztere gewiss specifisch verschieden. *Cuscuta racemosa* Mart. (var. *Brasiliana* Engelm.) wurde in Europa niemals beobachtet, ebenso wenig die echte *Cuscuta corymbosa* Ruiz et Pav.

Zum Schlusse demonstrirte Herr A. Handlirsch verschiedene zoologische Objecte.

In dieser Versammlung wurden gewählt:

zu Vice-Präsidenten für das Jahr 1894 die P. T. Herren:

Grobben, Dr. C.,
Halácsy, Dr. E. v.,
Hauer, Dr. Fr. v.,
Pelikan v. Plauenwald, Baron A.,
Rogenhofer A.,
Wiesner, Dr. J.;

zum Rechnungsführer für die Jahre 1894—1898 Herr J. Kaufmann.

---

[1]) Schon Des Moulins confundirte diese beiden Arten. Seine Angabe: „je l'avais en herbier depuis vingt-cinq ou trente ans" (Études organiques sur les Cuscutes, p. 69), welche als Beweis für die frühzeitige Einschleppung der *Cuscuta suaveolens* Ser. angeführt wurde (A. Braun, Generis *Cuscutae* species, p. 65), bezieht sich offenbar auf *Cuscuta Tinei* Ins. (Engelmann, *Cuscuta*, p. 493).

Botanischer Discussionsabend am 17. November 1893.

Herr Dr. M. Kronfeld hielt einen Vortrag: „Jacquin des Jüngeren gelehrte Reise durch Europa (1788—1790)“.

Herr Dr. M. Ritter v. Eichenfeld demonstrirte hierauf von ihm im oberen Travignuolo-Thale in Tirol gesammelte Cirsienbastarde, von denen zwei noch nicht beschrieben sind; anlässlich dieser Demonstration bemerkte er Folgendes:

Bevor ich die beiden neuen Hybriden *Cirsium acaule* × *montanum* und *Cirsium heterophyllum* × *montanum* vorführe, will ich über *Cirsium montanum* Spr. selbst Einiges bemerken. Dasselbe ist, wie schon Treuinfels in seiner verdienstvollen Monographie „Die Cirsien Tirols“, Innsbruck, 1875, überzeugend dargethan hat, eine vollkommen gut charakterisirte Art, welche ganz mit Unrecht mit *Cirsium rivulare* Jacq. vereinigt wurde. Den von Treuinfels, l. c., S. 56, angeführten Unterscheidungsmerkmalen will ich auf Grund meiner vielfachen, an lebenden Pflanzen gemachten Wahrnehmungen noch hinzufügen, dass ich die Blätter stets beiderseits kahl, die Anthodialschuppen schon vor der Anthese stark zurückgekrümmt und von grünlich braunrother Farbe, und den Limbus fast zweimal länger als den Tubus gefunden habe. Die einzelnen Pflanzen waren in der Regel 1—1½ *m* hoch und trugen oft an der Spitze 4—6 fast in einen Knäuel zusammengezogene Köpfchen. Solche Exemplare dürften, da sie schwer zu präpariren sind, selten in Herbarien gelangen; das mag wohl auch die Ursache sein, dass auch das *Cirsium pauciflorum* Spr. seinen unpassenden Namen erhalten hat, obgleich auch dieses ebenso reichblüthige, üppig entwickelte, bis 2 *m* hohe Exemplare aufweist, wie *Cirsium montanum* Spr. Ich habe *Cirsium pauciflorum* vor Jahren auf einer Voralpenwiese in den Seethaleralpen in Judenburg beobachtet und gefunden, dass Exemplare mit weniger als drei Köpfchen nur selten vorkamen, was auch bei *Cirsium montanum* Spr. zutrifft. Was die Blüthenfarbe der letzteren Art anbelangt, so ist dieselbe in der Regel purpurn; doch gehören licht rosenrothe Blüthen nicht zu den Seltenheiten.

Von der Hybride *Cirsium heterophyllum* × *montanum* fand ich im Jahre 1891 zuerst zwei der ersten Stammart nahestehende Formen, erst in den beiden folgenden Jahren gelang es mir, die zwischen den Eltern in der Mitte stehende Form aufzufinden.

Cirsium acaule × *montanum* scheint ausserordentlich selten zu sein, da ich es trotz vielen Suchens nur spärlich an einer einzigen Stelle gefunden habe.

Die Hybride *Cirsium erisithales* × *acaule* habe ich in mehreren von einander mehrfach abweichenden Formen gefunden. Die von mir gefundenen Exemplare stimmen darin überein, dass keines derselben einen längeren Stengel hat als 20 *cm*, und dass bei keinem der Limbus kürzer ist, als der Tubus. Die Blüthenfarbe ist bei einigen purpurroth, bei anderen purpurn mit einem Stiche ins Ockergelbe, bei einem fast stengellosen, grossblätterigen Exemplare ockergelb

mit an den Spitzen violettem Limbus; die Blätter stehen zwischen denen der Stammarten gerade in der Mitte. Die von Treuinfels, l. c., S. 63, beschriebene hochstengelige Form mit einem kurzen Limbus habe ich nicht angetroffen.

Cirsium acaule × *spinosissimum* (*Cirsium Guthnickianum* Löhr) habe ich mit Herrn Sennholz gleichzeitig in drei kleinen Beständen nächst der Veneggia-alpe gefunden. Diese Pflanze entspricht ganz der Beschreibung in der erwähnten Monographie. Bemerkt wird nur noch, dass die Pflanze viel plumper ist, als die beiden Stammeltern, und wegen der Derbheit der Stacheln und ihrer Starrheit schwieriger zu sammeln, als selbst *Cirsium spinosissimum* Scop. Die Blüthen sind milchweiss, doch sind die Spitzen des Limbus, dessen Verhältniss zum Tubus nicht immer dasselbe ist, rosenroth. Ich fand sowohl einköpfige als auch mehrköpfige Exemplare; die oft wenig entwickelten Bracteen fand ich fast von der Farbe der Blätter.

Die bereits von dem verdienstvollen Huter vielfach verschickten Hybriden zwischen *Cirsium montanum* und *erisithales* habe ich gleichfalls beobachtet.

Von *Cirsium acaule* × *heterophyllum* habe ich zwei Tage vor meiner Abreise eine von den in Treuinfels' „Cirsien Tirols" unter 12 und 13 beschriebenen Bastarden abweichende Form gefunden; leider hätte sie bis zur Anthese noch 8—14 Tage gebraucht. Die leuchtend grün gefärbten, eine Rosette bildenden Blätter sind höchst zierlich fiederspaltig, auf der Rückseite mit einem deutlichen Tomentum versehen. Der sehr kurze Stengel hätte wohl auch bei voller Entwicklung nicht 10 *cm* erreicht.

Von den Hybriden zwischen *Cirsium erisithales* × *spinosissimum* habe ich die Form *Cirsium flavescens* Koch nur einmal, die Form *Cirsium Ganderi* Huter mehrmals gefunden; ferner auch von *Cirsium erisithales* × *palustre* die Form *Cirsium Ausserdorferi* Hausmann in zwei Individuen.

Häufig sind Hybride zwischen *Cirsium heterophyllum* × *erisithales* in vielfach verschiedenen Formen. Bastarde zwischen *Cirsium heterophyllum* All. und *spinosissimum* Scop. und zwischen *Cirsium montanum* Spr. und *spinosissimum* Scop. habe ich trotz der Häufigkeit der Stammeltern nicht gesehen.

Von den Stammarten sind am häufigsten *Cirsium heterophyllum* All. und *acaule* All., sohin *erisithales* Scop., *spinosissimum* Scop. und *montanum* Spreng. *Cirsium palustre* Scop., *lanceolatum* Scop., *arvense* Scop. und *eriophorum* Scop. sind etwas seltener als die vorgenannten; die letztere Art habe ich nicht unter 1800 *m* dort gefunden. Hingegen scheint *Cirsium oleraceum* Scop. in der Gegend gänzlich zu fehlen.

Cirsium breviscapum **nov. hybr.** *(C. acaule × montanum).*

Radix perennis, ramosa, obliqua.

Caulis simplex, 12 cm non excedens, foliosus, superne paulum arachnoideo-tomentosus.

Folia rosulata, non decurrentia, utrinque, costa et nervis in dorso pubescentibus exceptis, subglabra, sinuato-pinnatifida, pinnis ovatis, sub-3—4-lobis, spinosis.

Capitulum unicum, ovato-cylindricum, squamae oblongae, lanceolatae, breviter spinatae, jam ante anthesin apice reflexae, e viridi purpurascentes.

Corollae purpureae limbus tubum fere aequans.

Differt a Cirsio acauli foliis majoribus et mollioribus parcius spinosis, medium tenentibus inter folia parentum, squamis anthodii jam ante anthesin reflexis; a Cirsio montano foliis rosulatis longius spinosis, caule brevi et limbo tubum fere aequante. Inveni quoque specimina caule paene carentia.

Crescit parcissime inter parentes in Tirolia australi in prato quodam subalpino paludoso vallis torrentis Travignuolo ad Paneveggio (1500—1600 m s. m.).

Cirsium Sennholzi **nov. hybr.** *(C. heterophyllum × montanum).*

Radix perennis, obliqua.

Caulis simplex, foliosus, arachnoideo-tomentosus.

Folia non decurrentia, amplexicaulia, ovata vel ovato-lanceolata, facie glabra, dorso tomentosa, pinnatifida, pinnis integris, lanceolatis, dentatis, plerumque horizontalibus, anterioribus nonnunquam paulo antrorsum versis.

Capitula pauca, subglobosa, squamis oblongis, obtusis, breviter spinatis, jam ante anthesin apice reflexis, purpurascentibus; corollae limbus tubo multo longior.

Inveni et formas in parentes recedentes, quarum una in Cirsium heterophyllum recedens ab hoc facile distinguitur tomento foliorum minus denso, foliis ambitu ovatis, squamis anthodii jam ante anthesin apice reflexis et limbo tubum superante; altera a Cirsio montano foliis dorso tomentosis.

Crescit in Tiroliae australis valle torrentis Travignuolo (1500—1600 m s. m) in pratis humidis subalpinis et ad silvarum margines raro inter parentes.

Nomen indidi in honorem amici G. Sennholz, diligentissimi et sagacissimi plantarum investigatoris, qui hanc plantam hoc anno mecum collegit.

Schliesslich demonstrirte Herr Custos Dr. Günther Beck v. Mannagetta einen auf Gurken parasitisch auftretenden Pilz.

Anhang.

Geschenke für die Bibliothek

im Jahre 1893.

1. Wettstein, Dr. Richard v. Die gegenwärtigen Aufgaben der botanischen Systematik. Antrittsvorlesung, gehalten am 24. October 1892 an der k. k. deutschen Carl Ferdinands-Universität in Prag. 1893.
Vom Verfasser.
2. Wiesbaur J. Verbreitung der *Veronica agrestis* in Oesterreich.

Wiesbaur J. Das Vorkommen des echten Ackerehrenpreises (*Veronica agrestis* L.). Vom Verfasser.
3. Bottini Antonio. Bibliografia briologica italiana. Pisa, 1892. Vom Verfasser.
4. Wettstein, Dr. Richard v. Die fossile Flora der Höttinger Breccie. Wien, 1892. Vom Verfasser.
5. Wachtl Fritz A. Die Nonne (*Psilura Monacha* L.). Naturgeschichte und forstliches Verhalten des Insectes, Vorbeugungs- und Vertilgungsmittel. 2., vervollständigte Ausgabe. Wien, 1892. Vom Verfasser.
6. Haračić A. Sulla vegetazione dell' isola di Lussin. Parti I e II. Gorizia, 1890/91. Vom Verfasser.
7. Ardissone Francesco. L' organismo vivente nella sua essenza e nella sua origine. II ediz. Varese, 1893. Vom Verfasser.
8. Strobl, Prof. P. Gabriel. Die Dipteren von Steiermark. Graz, 1893.
   — Zur Kenntniss und Verbreitung der Phoriden Oesterreichs. Vom Verfasser.
9. Göldi, Dr. Emil A. Zur Orientirung in der Spinnenfauna Brasiliens. Vom Verfasser.
10. Bargagli, Marchese Piero. Escursioni nel Tirolo. Vom Verfasser.
11. Reiser O. Die Vogelsammlung des bosnisch-hercegovinischen Landesmuseums in Sarajevo. Budapest, 1891. Von Herrn Maly.
12. Woloszczak, Dr. Eustach. Ueber die Vegetation der Karpathen zwischen der Lomnica und dem Oper. Krakau, 1892.
   — Materialien zur Flora der Berge längs der Lomnica. Krakau, 1892.
   — Bericht über botanische Excursionen in die Stryjer und Samborer Karpathen. Krakau, 1892.
   — Ueber die Vegetation der Karpathen zwischen dem oberen Laufe des San und des Oslowa. Krakau, 1893. Vom Verfasser.
13. Wachtl Fritz und Kornauth Carl. Beiträge zur Kenntniss der Morphologie, Biologie und Pathologie der Nonne (*Psilura Monacha* L.) und Versuchsergebnisse über den Gebrauchswerth einiger Mittel zur Vertilgung der Raupe. Wien, 1893. Von Herrn F. Wachtl.
14. Brauer, Dr. Friedr. und Bergenstamm, Julius v. Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (excl. *Anthomyidae*). Pars III. Wien, 1893. Von den Verfassern.
15. Beck Ritter v. Mannagetta, Dr. Günther. Flora von Niederösterreich. II. Hälfte. Wien, 1892/93. Vom Verfasser.
16. Barbosa Rodrigues J. Plantas novas cultivadas no Jardim Botanico do Rio de Janeiro, descriptas, classificadas y desenhadas. Rio de Janeiro, 1891. Vom Verfasser.
17. Homeyer, E. F. v. Ornithologische Briefe. Berlin, 1881.
   — Die Wanderungen der Vögel. Leipzig, 1881.
   Mittheilungen des Ornithologischen Vereins in Wien. Jahrg. 1876—1881. Von Herrn Kolazy.
18. Redtenbacher L. Fauna austriaca. Die Käfer. Wien, 1849. Von Herrn Kolazy.
19. Taschenberg, Dr. E. L. Die Hymenopteren Deutschlands nach ihren Gattungen. Bremen, 1886. Von Herrn Kolazy.
20. Redtenbacher Jos. Ueber Wanderheuschrecken. Budweis, 1893. Vom Verfasser.

Abhandlungen.



V. (III.) Beitrag zur Dipterenfauna Tirols.

Von

Emanuel Pokorny.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. December 1892.)

Anschliessend an die in den Jahrgängen 1887 und 1889 der Schriften der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft von mir veröffentlichten Beiträge zur Dipterenfauna Tirols erlaube ich mir heute einen weiteren Beitrag vorzulegen, der zumeist das damals noch undeterminirt gebliebene Material behandelt.

Die Entomologie hat in den letzten Jahren durch die Schriften der Herren Brauer und v. Bergenstamm[1]) wesentliche Fortschritte gemacht, und wenn auch die erwähnten Publicationen nur einen Theil der Dipteren, die *Muscaria schizometopa* (excl. *Anthomyidae*), behandeln, so sind doch die darin neu eröffneten Gesichtspunkte und die befolgte Methode für das ganze Gebiet von Bedeutung.

II. Orthorrhapha brachycera.

2. Platygenya.

Acroceridae.

Acrocera Braueri **Pok.** Herr Prof. Brauer hat diese Art in zahlreichen Exemplaren gesammelt und festgestellt, dass alle Stücke einem und demselben Geschlechte angehören. Ebenso verhält es sich bei *Acrocera stelviana* Pok., so dass die Vermuthung, die eine Art (*Braueri* Pok.) sei, trotz der grossen Verschiedenheit, nur das Weibchen der anderen (*stelviana* Pok.), vieles für sich hat. Ein entscheidendes Urtheil wird sich erst abgeben lassen, wenn man beide Formen in copula gefunden haben wird.

[1]) Die Zweiflügler des kaiserl. Museums zu Wien, IV. und V. (Denkschriften der mathem.-naturw. Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Bd. LVI und LVIII).

Asilidae.

Leptogaster Meig.
guttiventris Ztt., Cd. (Monte Rango).

Bombyliidae.

Bombylius L.
cincinnatus Bck., St.-J.

3. Orthogenya.

Dolichopidae.

Sphyrotarsus Mik.
argyrostomus Mik, St.-J. Die Art wurde von Prof. Mik und Dr. Handlirsch oberhalb Trafoi gefunden, mir kam sie nicht unter.

Empidae.

Tachista Lw.
ornatipes Bck.
Phaeobalia Mik.
jugorum Strbl.

Diptera cyclorrhapha.

II. Schizophora.

Dexodes B.-B.[1])
machairopsis B.-B., St.-J.
auripilus B.-B., St.-J.
Stomatomyia B.-B.
filipalpis Rnd., Cd.
Monochaeta B.-B.
leucophaea Meig., Cd.
Petagnia Rnd.
subpetiolata Rnd., Cd.
Degeeria Meig.
medorina Schin., Cd.
Parastauferia nov. gen.
alpina nov. sp., St.-J.
Sarromyia nov. gen.
nubigena nov. sp., St.-J.

---

[1]) Die Angabe B.-B. (Brauer-Bergenstamm) bezieht sich auf das oben angeführte Werk: Die Zweiflügler des kaiserl. Museums zu Wien, IV. und V.

Erynnia Rnd.
nitida R.-D., St.-J.
Admontia B.-B.
podomyia B.-B., St.-J., Arlberg.
Arrhinomyia B.-B.
separata Wd., Cd.
Anurogyna B.-B.
dispar B.-B., St.-J.
Graphogaster Rnd.
vestitus Rnd., St.-J.
Gymnophania B.-B., ?*Micra* Ztt.
nigripennis B.-B. wurde von Dr. Handlirsch bei Innsbruck und bei Landeck gefangen.
Ancistrophora Schin.
Mikii Schin., St.-J.
Hoplisa Rnd.
mendica Rnd., Cd.
Zeuxia Meig.
Bohemanni Rnd., St.-J.
Araba B.-B.
stelviana B.-B., St.-J.
Hypoderma Br.
lineatum Clark, Landeck, St.-J. (Trafoi).

***Parastauferia* nov. gen.** *Oculis pilosis; setis orbitalibus in mare et femina duabus, verticalibus supra verticem cruciatis, ocellaribus antrorsum flexis, frontalibus paululum sub radicem articuli antennarum secundi descendentibus, oralibus non ascendentibus; antennis supra medium oculorum insertis, articulo tertio bilongiore secundo; arista nuda, usque ad $^2/_3$ incrassata, articulo secundo brevi sed distincto; fronte prominente; genis nudis; epistomate sub oculos descendente, buccis dense setulosis; oris margine non producto, processibus vibrissigeris non convergentibus. Palpis distinctis. Setis scutelli apicalibus retrorsum flexis et cruciatis. Abdomine setis dorsalibus et marginalibus instructo. Alarum spinula costali subnulla, venis longitudinalibus non spinulosis, vena long. tertia ad apicem alae excurrente, cellula posteriori prima anguste aperta; vena transversa posteriori propius cubito quam transversae anteriori; cubito angulatim flexo, non appendiculato; pedibus simplicibus, tibiis posticis non ciliatis, unguiculis et pulvillis in mare et femina brevibus; tarsis anticis feminae non dilatatis.*

Das Vorhandensein zweier Orbitalborsten bei Mann und Weib, die kurzen Klauen und Pulvillen bei beiden, die an der Flügelspitze mündende dritte Längsader, sowie die nackte Fühlerborste stellen die Gattung in die Gruppe der Thryptoceratiden B.-B., während die anderen in der Gattungsdiagnose angeführten Charaktere ihre Stellung bei den Gattungen *Stauferia* B.-B. und *Blepharomyia* B.-B. bedingen. Von der ersteren unterscheidet sie sich durch die behaarten Augen,

die der Beugung näher liegende hintere Querader, das Vorhandensein von Discalmacrocheten auf den mittleren Hinterleibsringen, deutliche Taster und das etwas kürzere dritte Fühlerglied; von der letzteren durch die nackten Wangen und das kürzere dritte Fühlerglied.

Parastauferia alpina **nov. spec.** *Caput griseocinerascens striga frontali nigricante, antennis nigris basi flavidis, arista nigra, palpis flavis, proboscide nigra; thorace cinereo, indistincte lineato, scutello in apice flavido; abdomine nigro nitido, incisuris segmentorum et certo situ striga dorsali cinerascentibus, lateribus transverse flavo lineatis; pedibus nigris, femoribus subtus et tibiis fere totis flavis; alis cinerascente-hyalinis, venis basim versus flavicantibus; halteribus flavidis, calyptris sordide albis.*

Long. corp. 6 mm, long. al. 4·75 mm.

Habitat alpes Teriolis occidentalis et Helvetiae orientalis.

Kopf licht aschgrau mit einer schwarzen, etwas ins Rothbraune übergehenden Stirnstrieme, schwarzen, an der Basis gelben Fühlern, einer kurzen und ziemlich dicken schwarzen Fühlerborste, gelben Palpen, die aus der Mundöffnung etwas hervorragen; der kurze Rüssel ist schwarz und hat dicke, kurz beborstete Lamellen. Der Thorax ist überall mit einem dichten grauen Toment bedeckt und zeigt am Rücken nur undeutliche Spuren der gewöhnlichen Längsstriemen; hinter der Quernaht stehen drei innere Dorsocentralborsten und zwei vor derselben; auf der Schulter stehen vier ziemlich starke Borsten. Alle diese Borsten stehen auf kleinen schwarzen Punkten. Das Schildchen ist mit einem weniger dichten Toment besetzt, so dass es etwas glänzend und an der Basis fast ganz schwarz erscheint, es ist an der Spitzenhälfte rothgelb; Thorax und Schildchen sind beide ausser den Borsten noch mit kurzen, steifen, jedoch sehr schütteren Borstenhaaren besetzt, ebenso auch das Abdomen. Dieses ist schwarz, glänzend und zeigt von der grauen Bestäubung nur schmale Querlinien zwischen den einzelnen Ringen und bei gewisser Beleuchtung auch eine solche Rückenlinie. Jeder Ring hat an der Seite oben eine ziemlich grosse röthlichgelbe Makel, die jedoch am dritten Ringe undeutlich wird; am vierten Ringe ist ausserdem noch der Hinterrand schmal gelb gesäumt. Beim Männchen sind die gelben Makeln am ersten und vierten Ringe zwar bemerkbar, aber stark verdunkelt, dagegen am zweiten und dritten grösser als beim Weibchen und auch etwas lichter in der Farbe. Diese Makeln erreichen nicht den Hinterrand der Segmente, beim Weibchen auch den Vorderrand nicht, so dass sie beim Männchen am Vorderrande, beim Weibchen aber in der Mitte liegen. Die Schenkel sind in beiden Geschlechtern schwarz und haben auf ihrer Unterseite eine gelbe Längsstrieme, die gegen die Schenkelspitze zu an Breite zunimmt, gegen die Basis aber sich fast ganz verliert. Die Schienen sind gelb und haben nur an der Aussenkante eine sehr schmale schwarze Längslinie, die jedoch nur bei genauerer Betrachtung auffällt. Die Tarsen sind alle ganz schwarz. Die Pulvillen sind schmutzig gelblichweiss, beim Männchen kaum etwas länger als beim Weibchen. Die Flügel sind gleichmässig grau tingirt, glänzend und haben ziemlich starke schwarzbraune, nur an der Flügelbasis gelbliche Längsadern, von denen nur die

dritte an ihrem Ursprunge mit wenigen Börstchen besetzt ist. Die Schwinger sind ganz gelb, die Schüppchen schmutzig weiss.

Von den beiden mir vorliegenden Exemplaren wurde das Männchen vom verstorbenen Senator L. v. Hayden aus *Tenthredo*-Larven gezogen, welche er im Oberengadin (Pontresina) gesammelt hatte, es befindet sich jetzt in der Sammlung des Herrn v. Bergenstamm; das Weibchen habe ich am Stilfser-Joch, gleich unterhalb Franzenshöhe gefunden.

***Sarromyia* nov. gen.** *Oculis nudis, setis capitis validis, orbitalibus in mare nullis, in femina quatuor; fronte prominente; antennis supra medium oculorum insertis, epistomate brevioribus, articulis secundo et tertio fere aeque longis — nisi secundo paulum longiore; arista usque ad medium incrassata, nuda, articulo primo distincto, secundo elongato; setis frontalibus usque ad medium articuli antennarum secundi descendentibus; genis pilosis; setis oralibus non ascendentibus, vibrissis a margine oris paululum remotis; epistomate longo, recedente; margine oris valde producto, a latere viso longo et descendente, buccis longis, setulosis; proboscidis longae labellis valde minutis; palpis exilissimis, atrophis; setis scutelli apicalibus errectis et cruciatis; abdominis setis discoidalibus et marginalibus distinctis, segmento quarto setosissimo praesertim in mare. Pedibus simplicibus, unguiculis in mare brevibus, in femina brevissimis; tarsis feminae anticis non dilatatis. Alis in apice obtusis, spinula costali distincta, venis longitudinalibus inermibus, tertia et quarta longe ante costalem conjunctis, cellulam longe pedunculatam efformantibus; cubito rectangulatim flexo et quamvis breviter tamen distincte appendiculato.*

Der rohrartig verlängerte Mundrand und die abnorm kleinen Palpen weisen diese Gattung in die Gruppe der *Pyrrhosiidae* B.-B., und zwar in die Nähe der Gattung *Elachipalpus* Rnd., von der sie sich sofort durch die langgestielte erste Hinterrandzelle unterscheidet. Die Spitzenquerader ist sehr steil, während die hintere Querader mit dem Flügelrande fast parallel ist; die letztere liegt der Beugung viel näher als der kleinen Querader. Das dritte Fühlerglied ist beim Männchen ebenso lang wie das zweite, beim Weibchen aber entschieden kürzer. Der Rüssel erscheint infolge der ausserordentlich kleinen Labellen am Ende ganz spitzig und gleicht in seinem Endstücke fast vollständig dem Rüssel der Rondani'schen Anthomyinengattung *Acyglossa*.

***Sarromyia nubigena* nov. spec.** *Nigra, cinereo adspersa fronte in utroque sexu lata, in femina tamen multo latiore quam in mare; striga frontali cinerea certa luce atra; antennis nigris, articulo secundo plerumque plus minusve testaceo; margine oris antico testaceo; arista nigra; palpis et proboscide nigris, thorace indistincte striato, paulum nitido, setis dorsocentralibus internis post suturam tribus; setis scutelli lateralibus longis usque ad segmentum abdominis tertium porrectis; scutello unicolore; abdomine subnitido, confertius griseo pollinoso, macrochetis et setulis in punctis nigris collocatis, apice nigro nitido. Pedibus totis nigris, multosetosis. Alis cinero hyalinis, calyptris albis, halterum stylo fusco testaceo, capitulo infuscato.*

Long. corp. 7—8·5 mm, long. al. 5—6·5 mm.
Habitat: Jugum stelvianum.

Der ganze Körper ist schwarz, etwas glänzend und mehr oder weniger aschgrau bestäubt. Der Kopf ist licht aschgrau, die Stirnstrieme bei gewisser Beleuchtung tief schwarz; der Scheitel des Männchens etwas breiter als der halbe Querdurchmesser des Auges, der des Weibchens fast doppelt so breit. Das zweite Fühlerglied ist mehr oder weniger rothgelb, was namentlich auf dessen Innenseite sehr deutlich ist; das dritte Glied ist auf der Unterseite abgerundet. Der röhrenförmig vorgestreckte gelbe Mundrand liegt zwischen den beiden sich kreuzenden Vibrissen; diese sind nach oben nicht fortgesetzt, wohl aber stehen nach unten und nach der Seite hin einige starke, aber etwas kürzere Borsten. Die Wangen sind sehr breit, ihre Behaarung, unregelmässig und grob, hängt in der Regel weder mit der der Stirnseiten, noch mit jener der Backen zusammen, ist daher mehr oder weniger isolirt; die Backen, deren Behaarung noch gröber als die der Wangen ist, gehen weit hinab, so dass die lange Mundöffnung nur schmal ist und dem dünnen Rüssel, der bei normaler Lage ganz darin verborgen ist, angepasst erscheint.

Die Striemen am Thorax sind wenig deutlich, doch scheinen zwei divergirende Linien in der Mitte und je ein breiter, an der Quernaht unterbrochener Streifen an den Seiten zwischen den äusseren und inneren Dorsocentralborsten vorhanden zu sein. An den Schultern ist die Bestäubung dichter und heller. Das Schildchen ist gleichfalls grau bestäubt, nur ganz an der äussersten Spitze, wo die beiden fast senkrecht aufsteigenden Apicalborsten stehen, glänzend schwarz.

Das Abdomen ist an den beiden mittleren Ringen dicht grau bestäubt und ebenso auch am Hinterrande des ersten und am Vorderrande des vierten, dessen übriger Theil glänzend schwarz ist; auch am Rücken des zweiten und dritten Ringes ist in der Mitte je ein glänzend schwarzer Fleck zu bemerken, jedoch nur bei gewisser Beleuchtung. Das Ende des Abdomens ist mit sehr zahlreichen starken, aber kurzen Macrocheten besetzt, die beim Männchen an den Seiten dicht buschig stehen und wegen ihrer Convergenz die ersten Genitalringe vollkommen verdecken, so dass von den Genitalien nur eine knopfartige Verdickung auf der Unterseite des vierten Ringes bemerkbar ist, die nur kurz behaart und nicht beborstet ist. Die Analöffnung des Weibchens ist gleichfalls von zahlreichen, jedoch nicht buschig gestellten Borsten umgeben; die graue Bestäubung des vierten Ringes erstreckt sich bei demselben viel weiter als beim Männchen. Die Beine sind glänzend schwarz. Die Flügel sind grau getrübt, die Spitze mehr als gewöhnlich abgerundet, die dritte Längsader mündet ziemlich weit vor der Flügelspitze, die kleine Querader steht ein wenig vor der Mündung der ersten Längsader und auf der Mitte der Discoidalzelle oder etwas vor derselben.

Diese durch so viele aussergewöhnliche Charaktere ausgezeichnete Fliege fand ich am Stilfserjoche oberhalb Franzenshöhe, zwischen dem kleinen und dem grossen Signalkopf, in zwei Pärchen.

Anthomyinae.

Pogonomyia Rnd.

alpicola Rnd., non Mde., St.-J., hohe Salve.

Meadei nov. spec. = *alpicola* Mde., non Rnd., St.-J.

Rondani hat die Gattung *Pogonomyia* nach einer einzigen Art, die Prof. Bellardi in einigen männlichen Exemplaren am Monte Cenisio gesammelt hatte, aufgestellt und als *P. alpicola* beschrieben. Das Weibchen, das er nicht gekannt hat, ist meist etwas grösser und hat keine so auffallende Behaarung am Mundrande wie das Männchen, weil die aufwärts stehenden Borstenhaare viel kürzer und weniger zahlreich sind. Die Stirnstrieme trägt ein Paar Kreuzborsten und seine Vordertarsen sind auf der Unterseite mit bürstenartig abstehenden Haaren besetzt und auch auf der Oberseite etwas länger und reichlicher behaart, als es sonst bei Anthomyinen-Weibchen der Fall ist. Diese eigenthümliche Tarsenbildung findet sich nur noch bei einigen wenigen alpinen Arten und auch da nur bei den Weibchen. Die Fühler sind an der Basis durch eine sattelförmige Erhebung des Clypeus etwas auseinander gedrängt, und zwar bei beiden Geschlechtern. Die Costa ist mit kurzen haarförmigen Börstchen dicht besetzt, die ihr, wenn sie nicht niedergedrückt sind, ein gekämmtes Aussehen verleihen.

Die Mehrzahl der soeben erwähnten Charaktere hat Rondani veranlasst, für einige seiner *Spilogaster*-Arten eine neue Gattung *(Aspilia)* in Vorschlag zu bringen, in welche er auch seinen *Spilogaster glacialis*, Prodr., VI, p. 91, 11 (recte 22), stellt. Die dort gegebene Beschreibung dieser Art (die Fühlerborste war bei dem einzigen ihm vorliegenden Weibchen abgebrochen) passt auffallend auf das Weibchen von *Pogonomyia alpicola* Rnd., und ich würde sie, zumal die Beborstung des Mundrandes beim Weibchen leicht übersehen werden kann, ohne Bedenken als ein Synonym zu *Pogonomyia alpicola* anführen, wenn nicht ausdrücklich erwähnt wäre, dass der Thorax deutlich gestriemt ist, was bei *alpicola* nicht der Fall ist. Ich habe deshalb ein Weibchen der letzterwähnten Art an Herrn Dr. M. Bezzi nach Mailand geschickt und ihm meine Vermuthung mitgetheilt. Vielleicht hat er bald Gelegenheit, die Rondani'sche Type von *Spilogaster glacialis* einzusehen und das Resultat seiner Untersuchung zu publiciren.

Meadei m. = *alpicola* Meade, non Rondani.

Ich fand am Stilfserjoch zwei *Pogonomyia*-Arten und auf jede derselben passte sowohl die Beschreibung Rondani's als auch die Meade's, so dass ich zur Constatirung der beiden Arten, die schon in ihrer Grösse auffallend differirten, an die Herren Meade in Bradford und Dr. Giglio-Tos in Turin, wo sich derzeit die Bellardi'sche Sammlung befindet, Exemplare der beiden Arten sandte, und zwar zufällig nach Bradford die von der grösseren Art, nach Turin die von der kleineren. Beide Herren schrieben mir, die ihnen gesandte Art sei nicht *alpicola* Rnd.; somit waren beide Arten noch unbeschrieben, oder es konnte auch die grössere Art von Rondani und die kleinere von Meade beschrieben worden sein. Ich ersuchte daher Herrn Meade um Mittheilung typischer Exemplare der von ihm beschriebenen Art, und er war so gütig, mir dieselben in beiden Geschlechtern zu schicken. Ebenso erhielt ich durch die Freundlichkeit

des Herrn Dr. Giglio-Tos die Rondani'sche Type zur Ansicht und konnte nun feststellen, dass die grössere der von mir gesammelten Pogonomyien mit der Type Rondani's, die kleinere aber mit der des Herrn Meade übereinstimme und dass die letztere, weil sie gleichfalls als *alpicola* Rnd. beschrieben war, neu benannt werden müsse. Bei der grossen Aehnlichkeit der beiden Arten und der zu wenig ausführlich gehaltenen Beschreibung Rondani's war es nicht anders möglich, als dass Herr Meade seine englischen Exemplare als zu der Rondani'schen Art gehörig ansehen musste. Ich habe die Art ihrem Entdecker zu Ehren benannt und will es hier versuchen, die beiden einander so sehr ähnlichen Arten auseinanderzuhalten.

Pogonomyia Meadei m. *Pogonomyia alpicolae* Rnd. (Prodr., VI, p. 32 und 33) *simillima, sed statura distincte minore; capile breviore; proboscide multo apparentius breviore et crassiore, labellis longioribus, sic ut in specie Rondaniana proboscidis apex magis rotundatus appareat quam in mea; palporum apice plerumque paulum incrassato, inde palpis in alpicola* Rnd. *filiformibus, in Meadei subclavatis; genis angustioribus praesertim in femina; alis plus et magis infuscatis; tomento totius corporis plerumque parciore, thorace abdomineque magis nigris nitidisque etc.* Cfr. descr. *Meadei* in „British *Anthomyidae*", Entom. Monthly Magazine, Vol. XVIII, p. 172.

Dergleichen relative Merkmale liessen sich noch manche anführen, sie haben aber weniger Werth. weil sie nur verwendbar sind, wenn man beide Arten vor sich hat; hat man aber nur eine, so ist zuerst die Grösse in Betracht zu ziehen: *alpicola* Rnd. hat 7—8 *mm* Körperlänge, während *Meadei* in den grössten Exemplaren kaum 6 *mm* erreicht. Sodann ist der Rüssel massgebend, der bei *Meadei* kurz und dick und an seinem Ende immer etwas zugespitzt, nie abgerundet ist, während der Rüssel von *alpicola* Rnd. lang und schlank ist und ein fast kugelförmiges Ende hat. Weniger verlässlich, wiewohl noch immer sehr beachtenswerth, ist die Bestäubung, weil sich hier die Extreme berühren: die wenig bestäubten *alpicola* sind in der Bestäubung den stark bestäubten *Meadei* gleich; ähnlich verhält es sich auch mit den Palpen.

Die früher von mir bei *Pogonomyia alpicola* Rnd. zur Beschreibung derselben gemachten Zusätze gelten auch für *Pogonomyia Meadei.*

Pogonomyia Meadei findet sich nach Meade in England und wurde von mir auch am Stilfserjoch und der hohen Salve in Tirol, am Stuhleck bei Spital in Steiermark und am Schneeberge in Niederösterreich angetroffen; sie geht ziemlich weit herab, denn ich traf sie bei Spital auch auf den Wiesen am Fusse des Berges.

Aricia Rob.-Desv.

tenuiseta nov. spec., St.-J.

Aricia tenuiseta m. ♀. *Nigra subnitida. Caput oculis dense pilosis, vertice lato* (4/5 *longitudinis oculi*) *cinereo consperso; setis verticalibus externis sat validis, internis exilibus, praeverticalibus nullis; antennis mediocribus nigris, articulo tertio basalibus plus quam bilongiore; arista longa tenuissima, basi*

breviter et parum incrassata, vix pubescens tantum; fronte cinerea paulum prominente, striga frontali brevi et lata, setis praeocellaribus decussatis nullis; genis sat latis; epistomate fere perpendiculari cinereo, albido micante; buccis latis (fere $^2/_3$ longitudinis oculi); ore non aut vix porrecto, margine laterali derexo; proboscide nigra brevi, palpis filiformibus nigris. Thorax laete cinereo conspersus distincte striatus, scutello concolore; setis dorsocentralibus 2 + 4; setis scutelli marginalibus tribus, apicalibus parum erectis cruciatis. Abdomen laete cinerascens, maculis irregularibus magnis nigro argenteoque micantibus, linea dorsali tenuissima nigro micante. Alae cinerascentes nervis fusconigris non limbatis, vena transversa posteriore leviter flexa, spinula costali distincta; calyptris albidis margine subflavidis; halteribus fuscis basi et margine capituli lutescentibus. Pedes nigri pulvillis et unguiculis brevibus.

Mas mihi ignotus.

Long. corp. 9 mm, long. al. 9 mm.

Habitat: Jugum stelvianum, ubi duo specimina legi.

Sie ist von allen bisher beschriebenen *Aricia*-Arten durch ihre Fühlerborste unterschieden; diese ist so fein und kurz behaart, dass man geneigt ist, sie bei schwacher Vergrösserung noch für nackt zu halten; überdies ist sie lang und nur an der Basis eine kurze Strecke verdickt, dann wird sie, nicht plötzlich, aber sehr rasch, so dünn, dass sie eine sehr lange Strecke als fein haarförmig gelten muss, wodurch sie noch viel länger erscheint, als sie es wirklich ist. Ihre Basalglieder sind beide deutlich sichtbar.

Der ganze Körper ist schwarz und mit einem hell aschgrauen, ins Bläuliche spielenden Toment bedeckt; dort, wo schwarze oder silbergraue Flecken zum Vorschein kommen, ist er mehr oder weniger glänzend. Diese Stellen sind nicht stabil, sondern wechseln mit der Lage und Beleuchtung des Körpers, was namentlich bei den Striemen am Thorax und den Flecken am Abdomen am meisten auffallend ist.

Die Behaarung der Augen ist mässig lang. Die Stirnstrieme ist von der grauen Bestäubung fast ganz bedeckt, sie ist kurz und auffallend breit; neben den Fühlerborsten, näher dem Augenrande, steht am ersten Drittel der Stirne eine Reihe von drei bis vier Orbitalborsten, die gegen die Fühlerbasis an Grösse abnehmen und nach vorn geneigt sind. Die schwarzen Fühler sind ziemlich breit, das letzte Glied ist fast $2^1/_2$ mal so lang als die beiden Basalglieder zusammen und reicht mässig weit herab, so dass seine Distanz vom Mundrande nur der Breite desselben gleichkommt. Die Vibrissen sind mässig lang. Die Backen gehen weit herab und sind fein beborstet; am seitlichen Mundrande finden sich vorne neben der gewöhnlichen Beborstung vier bis fünf kleinere, aufwärts gedrehte Borsten. Der Hinterkopf ist convex, grauweiss bestäubt und normal borstlich behaart. Die Brustseiten schillern weissgrau. Der Thorax zeigt vier schwarze, vor dem Schildchen abgekürzte Längsstriemen, wovon die mittleren zwei vor der Quernaht schmäler sind und durch eine sich an der Quernaht verlierende Linie getrennt werden. Bei anderer Wendung und Beleuchtung des Körpers sieht man drei schwarze, vorn abgekürzte und bis zum Schildchen reichende gleich breite

Striemen, von denen die mittlere vor der Quernaht aus zwei Linien besteht, hinter der Quernaht jedoch nur einfach ist. Das Schildchen hat drei Paare Marginal- und ein Paar Apicalborsten; die letzteren sind halb emporgerichtet und gekreuzt.

Der Hinterleib zeigt eine sehr schmale, fast bei jeder Wendung sichtbare, jedoch keineswegs stabile Mittellinie und auf jeder Seite der einzelnen Ringe einen grossen unregelmässigen Schillerfleck. Die Beborstung ist sehr reichlich: jeder Ring hat eine vollständige Reihe von Marginalmacrocheten, nur sind diese auf der Mitte des ersten und zweiten Segmentes etwas kleiner als die seitlichen; der zweite und dritte Ring hat auch zahlreiche Discalmacrocheten, der vierte besitzt vier bis fünf Macrochetenreihen. Die Legeröhre, welche mit den zwei letzten Ringen hervorsteht, ist kurz, aber dicht behaart; am letzten, wie es scheint, aus einem oberen kürzeren und einem unteren längeren Theile zusammengesetzten Stücke sind oben und unten auch einzelne längere Haare vorhanden. Die Form des Abdomens ist oblong-oval, die einzelnen Segmente desselben sind von gleicher Länge.

Die Beine sind glänzend schwarz, die Bestäubung derselben ist minimal, die Beborstung lang und reichlich. Die Vorderschienen haben rückwärts zwei gleich unterhalb der Mitte stehende Borsten; die Mittelschienen haben dort eine Reihe von drei Borsten nebst einer einzelnen oberhalb, etwas mehr gegen die Aussenseite, gelegenen kleineren Borste und ausserdem noch zwei Borsten fast auf der Kante zwischen der Vorder- und Aussenseite, davon die eine am Anfange des zweiten, die zweite am Anfange des letzten Schienendrittels. Die Hinterschienen haben auf der Kante zwischen der Vorder- und der Beugeseite[1]) eine Reihe von vier nach vorne gerichteten Borsten, zwischen der Vorder- und Aussenseite[2]) zwei in der Mitte und eine präapical stehende, auf der Aussenseite[3]) eine oder zwei am letzten Schienenviertel eingefügte Borsten.

Die Flügel sind leicht grau getrübt, die Adern dunkelbraun, an der Basis gelblich, der Randdorn sehr deutlich; die Entfernung der hinteren Querader vom Flügelrande (auf der vierten Längsader) ist gleich ihrer Distanz von der kleinen Querader; die letztere liegt genau unterhalb der Mündung der ersten Längsader. Die Schwinger sind braun mit einem gelben Ringe an der Basis des Stieles und einem ebenso gefärbten Rande des Köpfchens. Die Schüppchen sind weiss mit einem sehr blassen gelblichen Saume.

Von dieser Art, die der *Aricia consobrina* Ztt. und *hybrida* Schbl. am nächsten zu stehen scheint, erhielt ich am Stilfserjoch zwei Weibchen und vielleicht auch ein Männchen, bin aber über dessen Zugehörigkeit durchaus nicht sicher.

Eriphia Meig.

cinerea Meig., ♀, Pokorny, Wr. Ent. Zeitg., 1893, 3. Heft, St.-J.

Acroptena Pok., l. c.

Simonyi Pok., l. c. Von Prof. Simony bei Cortina di Ampezzo am Gipfel des Monte Antelao entdeckt.

---

[1]) Soies intérieures Schbl.

[2]) Soies externo-antérieures id.

[3]) Soies externo-postérieures id.

Prosalpia Pok., l. c.
teriolensis Pok., l. c., Judicarien.
hydrophorina Pok., l. c., Judicarien.
Hylemyia Rnd.
Judicariae nov. spec., Cd.
braccata Rnd., Spondinig.

Hylemyia Judicariae **m.** ♂. *Virescenti cinerascens; oculi in fronte subcohaerentes; antennae mediocres, articulis basalibus testaceis ad basim infuscatis, articulo tertio nigro basalibus paulum longiore albido consperso; arista breviter pilosa; setae frontales parvae; epistoma non productum, in genis olivaceo micans; os non porrectum; palpi testacei apicem versus late nigricantes; proboscis nigra. Thoracis dorsum unistriatum. Abdominis depressi linea dorsalis ad incisuras segmentorum interrupta atra; segmentum primum modice elongatum; margines segmentorum inferi grisescentes; genitalia parva nigra cinereo conspersa, annulis anticis in apice summo rufescentibus et parce pilosis, lamellis ventralibus parvis rotundatis et errecte pilosis. Abdomen totum supra et subtus pilis sat elongatis subaequalibus non dense pilosum, macrochetis exilibus in margine cujusque segmenti. Pedes nigri parce setulosi, pulvillis et unguiculis parvis. Alae late ad basim flavidae, spinula costali nulla; calyptra parva flavo albida, halteres flavicantes.*

Femina mihi ignota.

Long. corp. 5 mm, long. al. 4·75 mm.

Habitat: Teriolis meridionalis valles (Judicariam).

Propter aristam breviter pilosam (fere ut in Hylemyia seticrura Rnd.) *speciem hanc inter Hylemyias locavi; pilositas vero aristae tam brevis est, ut dubitaverim, an inter Chortophilas non collocanda sit.*]

Grünlichgrau, das Untergesicht grünlich weissgrau, die Wangen und Stirnleisten schillern dunkel olivengrün; die Augen sind vor dem Ocellendreiecke fast zusammenstossend. Der Kopf ist halbkugelig, oben ein wenig abgeplattet; die Behaarung desselben ist spärlich; die Scheitelborsten, sowie die Borsten des Stirndreieckes sind kurz, haarförmig, ebenso auch die Stirnborsten. Ein Paar Kreuzborsten auf der Stirnstrieme ist vorhanden, es steht isolirt zwischen dem Stirndreiecke und den Stirnborsten.[1]) Die mässig kurzen Fühler reichen fast bis zum

[1]) Die Anwesenheit der Kreuzborsten (setae praeocellares decussatae) auf der Stirnstrieme ist bisher nur bei den Weibchen oder auch bei Männchen mit distanten Augen bemerkt worden.

Nach meinen Untersuchungen haben alle Anthomyinen, welche im weiblichen Geschlechte Kreuzborsten tragen, dieselben auch im männlichen Geschlechte; nur sind sie bei jenen Männchen, welche eine sehr schmale Stirnstrieme haben, haarförmig und unansehnlich; sie sind aber dadurch, dass sie oft zwischen dem Stirndreieck und den Stirnborsten ganz isolirt stehen und eine von den letzteren in der Regel abweichende Richtung (mehr geneigt oder aufrecht und mehr oder weniger gekreuzt) haben, leicht bemerkbar. Auch stehen sie nicht auf, sondern zwischen den Stirnleisten, was sich mit einer stärkeren Lupe leicht constatiren lässt. Findet man also beim Männchen diese Borsten, so ist wohl der Schluss gestattet, dass sie auch bei dem zugehörigen, noch unbekannten Weibchen vorhanden sind. Sehr selten stehen auch zwei Paare Kreuzborsten, eines hinter dem anderen, auf der Stirnstrieme, und zwar in beiden Geschlechtern.

Mundrande, ihre beiden ersten Glieder sind rothgelb, an der Basis jedoch stark verdunkelt, besonders auf der Aussenseite, sie sind zusammen etwas kürzer als das dritte; dieses ist ganz schwarz und trägt eine ebenso gefärbte kurz behaarte Borste, die am ersten Drittel verdickt ist und da, wo die Verdickung aufhört, einen gelben Ring hat. Die Beborstung des Mundrandes ist gleichfalls kurz und fein; dieser geht an den Seiten schräg herab, so dass die Backen etwas an Breite gewinnen, während der obere Mundrand in gleicher Höhe mit dem unteren Augenrande steht. Die Palpen sind an der Basis braungelb, am letzten Drittel schwarz. Der nicht verlängerte Rüssel ist mässig verdickt und mit einem grauen Toment bedeckt, das die glänzend schwarze Grundfarbe nur unvollkommen verhüllt; die Saugflächen sind nur wenig lichter und mit weissen Härchen besetzt.

Der Thorax hat eine ziemlich breite, jedoch nicht scharf begrenzte, vorne und hinten abgekürzte braune Längsstrieme; bei anderen Exemplaren dürfte vielleicht auch je eine solche Seitenstrieme sichtbar sein, bei dem mir vorliegenden ist jedoch kaum eine Spur davon. Von den sechs neben der Strieme stehenden Dorsocentralborsten stehen zwei vor und vier hinter der Quernaht. Die Brustseiten sind lichtgrau und ihre obere Grenze ist durch eine jedoch nicht sehr deutliche braune Linie bezeichnet. Der Hinterrücken ist licht aschgrau. Das Schildchen ist wie der Thorax gefärbt und hat ausser den zwei sich kreuzenden Apicalborsten noch je zwei Marginalborsten, deren vorderes Paar stärker und länger ist als das hintere.

Das streifenförmige Abdomen zeigt auf der Oberseite bei gewisser Beleuchtung einen schwachen gelblichen Schimmer und einen lichtgrauen Hinterrand an den einzelnen Segmenten, vor dem die zarten Randmacrocheten in vollständiger Reihe stehen. Ueber die Mitte des Rückens lauft eine schmale sammtschwarze, an den Einschnitten schmal unterbrochene Strieme, die an den oberen Segmenträndern etwas, jedoch kaum merklich, erweitert ist. Die Genitalien sind klein, die beiden ersten Analringe sind mit einem grauen Toment bedeckt, unter dem ihre glänzend schwarze Farbe durchschimmert und auch ihr gelber Hinterrand deutlich sichtbar ist; die Bauchlamellen sind klein, rundlich und ziemlich dicht mit borstenartigen Haaren besetzt.

Die Beine sind ganz schwarz, nur die äussersten Kniespitzen sind braungelb; die Beborstung derselben ist kurz und sparsam. Die Klauen und Pulvillen sind klein, die des vordersten Fusspaares nur wenig länger als die anderen. Die Flügel sind deutlich braungelb tingirt, an der Basis in ziemlicher Ausdehnung gelb. Von den Queradern steht die kleine gerade unterhalb der Mündung der ersten Längsader, die hintere ist ganz gerade und von der kleinen viel weiter entfernt als vom Flügelrande. Die dritte und vierte Längsader sind am Ende parallel. Die Schüppchen und Schwinger sind gelb.

Was die systematische Stellung dieser Art betrifft, so könnte man versucht sein, sie für eine *Chortophila* zu halten, weil die kurze Behaarung der Fühlerborste von der Art ist, dass sie an der Grenze zwischen „*breviter pilosa*“ und „*puberula*“ steht. Da aber die mit einer gewöhnlichen Lupe deutlich wahrnehmbaren Haare der Borste bis zu deren Spitze gehen und überdies die Ron-

danischen *Hylemyia*-Arten *setierura* und *penicillaris* eine ebenso kurze Behaarung der Fühlerborste aufweisen, so hielt ich es für richtiger, sie der Gattung *Hylemyia* Rnd. einzureihen.

Anthomyia Meig.

jugicola nov. spec., St.-J.

***Anthomyia jugicola* nov. spec.** ♂, ♀. *Subnitida; antennis parvis incumbentibus, clypeo ad eorum basim elevato distentis, articulo tertio latiusculo, parum longiore quam lato; arista pubescente; epistomate sub oculos minime descendente, ore reflexo; fronte longa setis praeocellaribus decussatis instructa; thorace in disco non strigato, striga tantum inter humeros et alarum basim albido-cinereo micante; antennis, palpis, proboscide et pedibus nigris; alarum spinula costali nulla; calyptris albis, halteribus flavis.*

♂. *Ater, levissime cinereo conspersus; oculis subcohaerentibus; setis verticalibus et ocellaribus subnullis l. a pilis confinibus non distinctis, setis frontalibus quinque; triangulo frontali atro, linea media cinerea albo micante, vix observanda, ornato; genis mediocribus nigris albo micantibus; elevatione clypei antennas disjungente brunneo; abdomine sublineari depresso, pilis rigidis hirsuto, longitudine thoracem aequante, linea tenuissima in margine et macula irregulari in latere uniuscuiusque segmenti albido-cinereo micantibus; genitalibus parvis; alis infuscatis basi nigricantibus; unguiculis et pulvillis subelongatis.*

♀. *Plumbeo-cinerea; capitis setis verticalibus et ocellaribus parum distinctis; striga frontali lata in vertice cinerea, in medio nigra et prope antennas fulva, certo situ antice nivea, postice flavocinereo micante; thorace, scutello et abdomine unicoloribus; alis subhyalinis, basi tantum subinfuscatis; unguiculis et pulvillis minutis.*

Long. corp. 5·5 mm, long. al. 4·5 mm. Statura valde variat.

Habitat: In jugo Stelviano plura exemplaria utriusque sexus et unum par copulatum legi.

Die Art gleicht beim ersten Anblicke der *Chortophila pratensis* Meig., von der sie sich durch die ungleichen Schüppchen und die verkehrt nasenförmige Erhebung des Clypeus unterscheidet; der letztere drängt sich zwischen die Fühlerbasis, so dass die Fühler nach unten deutlich divergiren und deren Innenseite beträchtlich nach aussen gekehrt ist. Dieser Clypeushöcker ist um so auffallender, als er auch durch seine von der nächsten Umgebung verschiedene Färbung absticht; er ist braungelb bis gelbbraun. Von den Schüppchen ragt das untere mit seinem Rande unter dem oberen deutlich hervor.

Die beiden Geschlechter dieser Art sind ihrer Färbung nach sehr verschieden: das Männchen ist tief schwarz, das Weibchen bleifarben-aschgrau. Die graue Bestäubung des ersteren ist am Thoraxrücken und am Abdomen nur bei gewisser Beleuchtung wahrnehmbar, am ersteren bildet sie dann einen grossen, fast über die ganze Fläche reichenden Fleck, am letzteren kleine, am Seitenrande der Segmente liegende Makeln. Das Untergesicht, die Schultern, die Vertiefungen am Thorax und den Brustseiten schillern in beiden Geschlechtern weiss. Die

Stirnstrieme des Weibchens variirt in der Färbung; bei dem beschriebenen Exemplare ist sie wie in der Diagnose angegeben wurde, bei anderen Stücken verschwindet die rothgelbe Makel vor den Fühlern ganz oder sie ist vorne und hinten schwarz begrenzt.

Die Beborstung des Rückenschildes zeigt vor der Quernaht drei Paare Acrostichal- und zwei Paare Dorsocentralborsten; hinter derselben sind von den ersteren fünf, wovon das fünfte, vor dem Schildchen stehende stärker ist als die anderen, von den letzteren drei Paare. Von Scutellarborsten ist nur ein marginales und ein apicales Paar stärker entwickelt; ausserdem sind noch einige haarförmige Borsten am Discus.

Die Beine sind nur mässig beborstet. Die Vorderschienen haben (beim ♂) nur auf der Aussenseite eine präapicale Borste, die Mittelschienen auf der Aussenseite zwei, auf der Rückseite zwei, auf der Vorderseite zwei und auf der Innenseite (Beugeseite) eine; die Hinterschienen auf der Aussenseite drei, wovon die mittlere die längste, auf der Rückseite keine, auf der Innenseite eine, auf der Vorderseite zwei kurze Börstchen. Das Abdomen ist beim ♂ ziemlich dicht und ziemlich lang behaart, so dass die Macrocheten von der Behaarung schwer zu unterscheiden sind, ich glaube, es sind nur Marginalmacrocheten vorhanden; beim ♀ ist die Behaarung kürzer und viel spärlicher, die Haare sind mehr anliegend und die Marginalmacrocheten deutlicher; der letzte Hinterleibsring desselben ist nur wenig länger als der vorangehende.

Chortophila Rnd.
alpigena nov. spec., St.-J.

Chortophila alpigena **nov. spec.** *Caesia, epistomate sub oculos descendente concolore, argenteo et nigro micante; antennis modice brevibus nigris, arista subnuda; fronte prominente, ore satis producto et reflexo; fronte longa, striga frontali in mare subnulla in femina antice fulva postice nigra; oculis maris contiguis, feminae late distantibus; thorace subimmaculato, abdomine maris cylindrico parum depresso, linea dorsali nigra subinterrupta, in margine postico cujusque segmenti vix l. paululum dilatata, segmentis analibus atris nitidissimis; lamellis ventralibus sat magnis cinereis, pilosis annulum abdominis ultimum paulum superantibus; abdominis feminae linea dorsali nigra in mediis tantum segmentis conspicienda; apice acuto, terebra, quoad conspici potest, nigra nitida, margine annulorum postico cinereo. Palpis nigris; pedibus nigro piceis; alis hyalinis basim versus flavicantibus; squamulis albis, inferiore a superiore tecta, halteribus flavis, pulvillis sordide albidis in mare majoribus quam in femina.*

Long. corp. 5 mm, long. al. 4·5 mm.

Habitat: Jugum Stelvianum.

Bläulichgrau, auch der Kopf sammt dem Untergesichte, das letztere mit bläulichweissen und schwarzen Reflexen. Fühler schwarz, ziemlich kurz, das dritte Glied $1^1/_3$ mal so lang als das zweite; Fühlerborste sehr kurz und fein behaart, fast nackt, an der Basis verdickt, das zweite Glied deutlich. Stirne viel

länger als der Abstand der Fühlerbasis vom oberen Mundrande. Die Augen des Männchens sehr schmal, die des Weibchens breit getrennt; die Stirnstrieme verschwindet beim Männchen trotz der vortretenden Stirne fast ganz, weil sich die Stirnleisten gegen die Fühlerbasis so ausbreiten, dass das Stirndreieck ausserordentlich schmal wird. Beim Weibchen ist sie breit und rothgelb, erst hinter der Stirnmitte wird sie schwarz; das Scheiteldreieck ist gross, Kreuzborsten sind vorhanden. Das Untergesicht ist fast senkrecht, unter den Fühlern etwas eingebogen; der obere Mundrand ist hinaufgezogen und ein wenig aufgeworfen, so dass der seitliche Mundrand zuerst schief abwärts und dann horizontal verläuft. Die gekreuzten Vibrissen stehen knapp am Mundrande und sind nach aufwärts von zwei bis drei kurzen Börstchen begleitet. Die Stirnborsten des Männchens sind sehr sparsam und gehen von der Fühlerbasis bis zur Stirnmitte, von Kreuzborsten ist keine Spur vorhanden, die Ocellenborsten sind ziemlich stark und stehen sehr nahe bei einander, convergiren gegen ihre Spitzen und haben den Anschein von Scheitelborsten, weil das Ocellendreieck sehr weit nach rückwärts gelegen ist; die Scheitelborsten sind klein und von dem Haarkranze am Augenhinterrande kaum zu unterscheiden. Beim Weibchen gehen die Frontalborsten gleichfalls von der Fühlerbasis bis zur Stirnmitte und convergiren über der Stirnstrieme, dann folgen auf jeder Seite zwei nach vorn und aussen gedrehte Orbitalborsten, dann eine oder zwei neben einander stehende Präverticalborsten und schliesslich jederseits eine neben der Basis des Scheiteldreieckes stehende, nach innen gedrehte Verticalborste, neben welcher nach aussen zu noch eine kleinere, nach auswärts gedrehte Verticalborste aufsteigt; die inneren Scheitelborsten hinter der Basis des Scheiteldreieckes sind unansehnlich. Die Stirnleisten und Wangen sind sehr breit; die Backen haben beim Männchen fast ein Drittel, beim Weibchen die Hälfte der Augenhöhe und sind nur unten borstlich behaart.

Der Thorax ist einfärbig, nur zwischen den Acrostichalbörstchen und der inneren Dorsocentralborstenreihe ist jederseits eine von der Bestäubung sich kaum unterscheidende Linie in beiden Geschlechtern bei guter Beleuchtung wahrnehmbar; ebenso sind mehr nach hinten zu drei breitere Striemen (eine zwischen den Acrostichalbörstchen und je eine ausserhalb der inneren Dorsocentralborstenreihe) in schwachen Spuren bemerkbar. Das Schildchen ist vierborstig, seine Apicalborsten kreuzen sich erst kurz vor ihrem Ende.

Das Abdomen des Männchens ist schmalcylindrisch, gegen die Basis zu ein wenig flachgedrückt; von der Seite gesehen ist es keulenförmig, da es nach hinten zu an Dicke auffallend zunimmt; am Rücken zeigt es eine an den Einschnitten nur sehr schmal unterbrochene schwarzbraune Linie, die sich gegen den Hinterrand der Ringe kaum etwas merklich erweitert; senkrecht von oben gesehen erscheint der Rücken einfärbig grau. Der erste Ring besteht deutlich aus zwei Stücken und ist bedeutend länger als der folgende; dieser und der dritte sind fast gleich lang, der vierte ist nach unten gegen den Bauch zu schief abgeschnitten, daher am Rücken viel länger als am Bauche, so dass die glänzend schwarzen Genitalringe in grösserer Ausdehnung vorragen; ihre Beugung nach unten (das Ende des Abdomens) ist nicht abgerundet, sondern spitzwinkelig, was

dem Hinterleibsende ein eigenthümliches charakteristisches Aussehen verleiht; die grauen Bauchlamellen sind an ihrem oberen und unteren Seitenrande etwas einwärts gebogen, so dass sie eine konische Form zeigen und mit ihrer Spitze über den vierten Hinterleibsring hinausragen; sie sind nur mässig behaart. Beim Weibchen ist der vierte Abdominalring am Hinterrande weissgrau gesäumt, unten etwas faltig, was jedoch bei dem mir vorliegenden Exemplare wegen der darauf befindlichen Beine nur undeutlich sichtbar ist; die aus der Analöffnung hervorragenden Genitalien zeigen vier sich nach rückwärts verjüngende Ringe, von denen die beiden ersten glänzend schwarz sind und eine gelblichweisse Längslinie am Rücken haben, der dritte ist gelblichweiss, der vierte wieder glänzend schwarz; er ist platt und von eiförmiger Gestalt. Die ersten zwei Genitalringe sind unten am Bauche, der letzte oben und unten mit Börstchen besetzt. Da ich nur ein einziges Weibchen besitze, so kann ich nicht sagen, ob nicht der dritte Genitalring bloss eine häutige Ausstülpung der Legeröhre ist, wie es fast den Anschein hat; ebenso können auch der erste und zweite Ring bloss aufliegende Chitinplatten haben, zwischen denen die häutige vagina als schmale gelblichweisse Längslinie sichtbar ist. Zur definitiven Lösung dieser Zweifel sind jedenfalls mehr Exemplare und eine eingehendere Untersuchung erforderlich.

Die einzelnen Abdominalringe haben am Hinterrande schmale weissgraue Säume, über welchen eine complete Reihe von Marginalmacrocheten steht; der erste, zweite und dritte Ring scheinen seitwärts auch Discalmacrocheten zu haben, die jedoch von der übrigen Behaarung kaum zu unterscheiden sind; alle in der Medianlinie des Rückens liegenden Macrocheten sind schwächer als die seitwärts liegenden.

Die Beine sind braunschwarz, lang und dünn; sie haben schmutzigweisse Pulvillen und glänzend schwarze Klauen, die beim Männchen verlängert, beim Weibchen verkürzt sind. Die Vorderschenkel haben auf der Unterseite eine vollständige Reihe langer Borstenhaare, die Mittelschenkel sind daselbst nur am Basaldrittel mit kurzen Börstchen besetzt, die Hinterschenkel haben auf der ganzen Unterseite nur sechs in gleicher Entfernung von einander stehende Borsten; die Mittelschenkel haben auf der Rückseite vor der Spitze eine einzeln stehende längere Borste; eine analoge, aber kürzere Borste findet sich auch auf den Hinterschenkeln. Die Schienen sind sämmtlich sehr dürftig beborstet, die vorderen haben ausser den zwei Börstchen auf der Aussenseite vor der Spitze noch eine am Ende des zweiten Drittels stehende kleine Borste; die hintersten tragen rückwärts fünf bis sechs zerstreut stehende Borsten, wovon die am Anfange des letzten Schienendrittels stehende am längsten ist; die Mittelschienen haben ausser den Börstchen an der Spitze nur eine einzige, am Anfange des letzten Drittels stehende kurze Borste.

Die Flügel sind etwas weisslichgrau, an der Basis gelblich, die Adern braun, die Costa ohne Randdorn; die erste Längsader endigt ziemlich weit hinter der Flügelmitte, die dritte ist gegen das Ende zu etwas geschwungen und mündet genau an der Flügelspitze, die sechste geht deutlich bis zum Flügelrande. Die kleine Querader steht ein wenig vor der Mündung der ersten Längsader, die

hintere ist schwach S-förmig gebogen. Die Schüppchen sind weiss, das untere von dem oberen gedeckt; die Schwinger sind blassgelb.

Ich fand ein Pärchen dieser Art am Stilfserjoch auf einem *Hieracium*-Köpfchen sitzend, jedoch nicht in copula; ich hege aber keinen Zweifel, dass beide Exemplare zusammen gehören.

In die Beschreibung dieser Art habe ich absichtlich auch Gattungsmerkmale aufgenommen, weil die Anthomyinen, welche nach der Gattungsdiagnose Rondani's zu *Chortophila* gehören, in mehrere Gattungen geschieden werden müssen und ich es einem künftigen Monographen der Anthomyinen ermöglichen wollte, meine Art systematisch einreihen zu können.

Chirosia Rnd.

montana nov. spec., St.-J.

Chirosia montana **m.** *Nigra, nitida, parcissime cinereo conspersa. Caput striga frontali nigra certa luce cinerea; vertice et orbilis griseo micantibus; epistomate griseo; antennis brevibus validiusculis nigris; arista subnuda. Thorax non striatus. Abdomen depressum sublineare, genitalibus parvis nigris nitidis sub annulum abdominis ultimum retractis. Pedes omnes et toti nigri, pulvillis sordide albis unguiculisque minutissimis. Alae nitidae paulum infuscatae praesertim ad costam, spinula costali vix ulla; calyptris pallidis, halteribus flavicantibus.*

Long. corp.: vix 3·5 mm, long. al. 3·25 mm.

Habitat: In jugo Stelviano marem unicum inveni; femina mihi ignota.

Wegen der nackten Augen, der breiten, nach vorn nicht verengten Stirne des Männchens, der Anwesenheit von Kreuzborsten auf der Stirnstrieme, des streifenförmigen Hinterleibes und der bis zum Flügelrande reichenden sechsten Längsader, sowie der kleinen sich deckenden Flügelschüppchen stellte ich die Art zur Gattung *Chirosia* Rnd. Sie ist unter den drei bisher bekannten Arten dieser Gattung die kleinste und gehört überhaupt zu den kleinsten Anthomyinen.

Sie ist glänzend schwarz und mit einer sehr feinen, fast nur stellenweise deutlichen grauen Bestäubung bedeckt, die weder die Farbe, noch den Glanz alterirt. Der Hinterkopf ist ziemlich stark gepolstert, das Untergesicht nur sehr wenig unter die Augen herabgehend, so dass der ganze Kopf dadurch eine fast kugelförmige Gestalt erhält. Die Stirne hat eine sammtschwarze, bei gewisser Beleuchtung aschgrau schimmernde Stirnstrieme, auf der die Kreuzborsten gleich vor dem Anfange des Ocellendreieckes eingefügt sind. Von den Scheitelborsten sind nur die äusseren stärker entwickelt, die inneren sind kurz und haarförmig; Stirnborsten sind jederseits fünf bis sechs vorhanden. Die Stirne ist nicht oder doch nur sehr wenig vorstehend, die Wangen und Backen schmal. Das ziemlich dicke dritte Fühlerglied ist kaum zweimal so lang als das kurze zweite; die Borste ist kaum pubescent, fast nackt und in ihrem ersten Viertel verdickt, ihr zweites Glied ist sehr deutlich, aber nicht verlängert. Die Vibrissen sind mässig lang, Taster und Rüssel schwarz, der letztere an der Basis nur wenig verdickt.

Das Abdomen ist flach, sein erster Ring verlängert, die folgenden einander an Länge gleich; die Behaarung desselben ist grob und schütter, die

Macrocheten der drei ersten Ringe nur lateral und von der übrigen Behaarung wenig verschieden. Die Genitalien sind fast ganz auf die Unterseite des letzten Ringes hinabgezogen, ihr erster Ring ist jedoch noch deutlich zu sehen, die folgenden sind aber zwischen den kleinen, glänzend schwarzen Bauchlamellen so versteckt, dass sie sich der näheren Beobachtung entziehen. Die schwarzen Beine sind nur spärlich beborstet; an allen Schenkeln ist eine längere Präapicalborste vorhanden, ebenso auch an allen Schienen auf deren Aussenseite; die Mittelschenkel sind auf der Vorderseite ebenso mit zahlreichen, jedoch etwas mehr anliegenden Borstenhaaren besetzt, wie bei *Chirosia albimana* Wlbrg. Die grauweissen Pulvillen sind sehr klein und auch auf dem vordersten Fusspaare nicht verlängert. Die Flügel sind glasartig glänzend, bräunlich tingirt, was gegen die Costa zu auffallender wird, an der Basis sind sie gelblichweiss; die dritte und vierte Längsader sind etwas divergent. Die hintere Querader ist anfangs senkrecht, dann neigt sie sich allmälig gegen den Flügelrand, so dass der untere Innenwinkel merklich zugespitzt erscheint. Die Flügelschüppchen sind weisslich mit gelblichem Rande, der mit einigen gelblichen Härchen cilienartig besetzt ist.

Syllegopterula nov. gen.
Beckeri nov. spec., St.-J.

***Syllegopterula* nov. gen.** *Antennae modice elongatae in medio oculorum insertae, articulo tertio bilongiore secundo; oculi nudi in utroque sexu fere aeque distantes; setae verticales internae subnullae, externae duae, totidemque praeverticales; setae ocellares distinctae, praeocellares decussatae nullae; seta orbitalis unica, frontales 3—4; genae nudae; seta antennarum modice longe plumata; frons minime producta; epistoma non recedens, parum sub oculos descendens; occiput subconvexum; vibrissae non ascendentes; palpi et proboscis breves; abdomen maris cylindricum, arcuatim subcurvatum, macrochetis longis et sat validis segmenti primi marginalibus, secundi tertii et quarti marginalibus et discoidalibus instructum, in femina macrochetis fere destitutum, vix una vel altera parva marginali conspicua; alarum costa ciliata, non abbreviata, vena longit. sexta ad marginem alae non producta; seta costali distincta; hypopygium maris rotundatum in foramine segmenti quarti absconditum, segmentum feminae ultimum elongatum; calyptrorum squamulae parvae inaequales, halteres forma ordinaria; pulvilli et unguiculi in utroque sexu minutissimi.*

Die hier aufgestellte Gattung stimmt in so vielen Merkmalen mit der Gattung *Syllegoptera* Rnd., dass sich eine Verwandtschaft mit derselben nicht verkennen lässt; sie unterscheidet sich aber sicher von ihr durch eine andere Beborstung des Kopfes, durch die nicht abgekürzte Costa, welche ganz deutlich bis zur vierten Längsader reicht, die den Flügelrand nicht erreichende sechste Längsader und die bei ♂ und ♀ sehr kleinen Pulvillen. Der Hinterleib hat bei beiden Gattungen im männlichen Geschlechte eine vollkommen cylindrische (röhrenförmige) Form, wie sie sonst bei den schizometopen Muscarien selten vorkommt. Die sexuellen Unterschiede der Arten sind bei beiden Gattungen fast gleich. Die sechste Längsader erreicht bei *Syllegopterula* m. zwar den Hinter-

rand nicht, ist aber ziemlich lang; bei *Syllegoptera* Rnd. geht sie nur als Falte bis zum Flügelrande und verschwindet bei manchen Exemplaren auch schon eine merkliche Strecke vor demselben.

Syllegopterula Beckeri **nov. spec.** *Striga frontali, antennis, palpis et proboscide nigris; epistomate nigro et albido micante; thorace nigro nitido levissime flavido-cinereo consperso, vix vestigio strigarum dorsalium, striga tantum laterali lata albido micante ab humeris ad alarum basim ducta; scutello unicolore; abdomine toto confertius flavido-cinereo tecto, striga dorsali in margine segmentorum paululum dilatata nigra certo situ conspicua, plerumque obsoleta. Pedibus nigricantibus, calyptris albidoflavidis, halteribus flavis. Alis dilute infuscatis in mare, in femina clarioribus.*

Long. corp. 3—4 mm.

Habitat: Alpes Helvetiae, Teriolis et Styriae.

Das Männchen sieht wegen der sparsamen Bestäubung mehr schwarz und glänzend aus, während beim Weibchen die schwarze Färbung von dem dichten gelblich- oder grünlichgrauen Toment ganz verdeckt wird. Die Stirnstrieme ist sammtschwarz (bei einem Exemplare fast rothbraun), schwach aschgrau schillernd. Das Untergesicht ist beim Männchen schwarz mit aschgrauen, beim Weibchen weissgrau mit weissen Reflexen; ebenso die Stirnleisten und die nächste Umgebung der Ocellen. Die Borsten des Thorax und des Schildchens sind sehr lang; von den dorsocentralen stehen zwei vor und drei hinter der Quernaht; von den Scutellarborsten ist nur ein Paar marginaler und ein Paar apicaler vorhanden. Das Abdomen zeigt beim Männchen eine ziemlich breite Dorsalstrieme, die jedoch nicht immer sehr deutlich ist und sich an den Segmenträndern mehr oder weniger ausbreitet; beim Weibchen ist diese Strieme viel schmäler und öfter von der Bestäubung ganz verdeckt.

Die männlichen Genitalien sind, wie bereits erwähnt, ganz in die Höhlung des vierten Abdominalringes zurückgezogen, Bauchlamellen sind keine bemerkbar.

Die Vorderschienen tragen ausser einer präapicalen Borste, die an allen Schienen vorkommt, keine anderen; die Mittelschienen haben zwei kleinere Borsten auf der Kante zwischen der Innen-(Beuge-) und Rück-(Hinter-)Seite und eine längere Borste auf der Aussenseite etwas unterhalb der Schienenmitte; die Hinterschienen haben drei Paare mehr oder weniger nach rückwärts gerichteter Borsten. Diese Beborstung ist in beiden Geschlechtern gleich.

Diese Art fand ich zuerst in drei männlichen Exemplaren am Stilfserjoch, später erhielt ich drei Weibchen zur Ansicht, die Herr Becker, dem ich die Art gewidmet habe, bei St. Moriz im Engadin gesammelt hatte; heuer habe ich die Fliege auch am Stuhleck bei Spital in Steiermark in beiden Geschlechtern aufgefunden.

Zur Hymenopteren-Fauna Niederösterreichs.

Von

Franz Friedrich Kohl,

Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. December 1892.)

I.

(Sphegidae, Sapygidae, Scoliidae, Mutillidae.)

In der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums ist die niederösterreichische Hautflüglerfauna reichhaltig vertreten. Im Jahre 1872 wurde die ganze grosse Sammlung des niederösterreichischen, durch seine Aufsätze über Ichneumoniden vortheilhaft bekannten Hymenopterologen C. Tschek (Tsch.) erworben. Sie enthält ausschliesslich in Niederösterreich gesammelte Thiere. Mein Freund und College Herr Anton Handlirsch (H.) hat bereits in den letzten Jahren dem Museum grössere Partien seiner sehr bedeutenden niederösterreichischen Hymenopteren-Ausbeute geschenkt und steht auch die Erwerbung der übrigen Sammlung in Aussicht.

Im Frühling des Jahres 1892 hat das verdienstvolle Mitglied der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft Herr J. Kolazy (K.), Hilfsämter-Director, seine ganze, circa 15.000 Stücke umfassende Sammlung niederösterreichischer Hautflügler, das Sammelergebniss von mehr als 20 Jahren, dem Museum zum Geschenke gemacht mit dem Wunsche, dass sie der Wissenschaft erhalten bleibe. Wie die Sammlung Tschek's und Handlirsch's ist auch die Kolazy'sche auf das Gefälligste und Sorgfältigste erhalten; jedes Thier führt eine genaue Angabe der Fundzeit und des Fundortes.

Ausser den genannten drei Sammlungen besitzt das kaiserliche Museum auch niederösterreichisches Hymenopteren-Materiale von anderen Forschern und Sammlern, wie von Dr. E. Becher, J. v. Bergenstamm, R. Damianitsch, V. Dorfmeister, J. Erber, J. Giraud, V. Kollar, J. Mann, A. Rogenhofer, J. Scheffer u. A.

Mit der Neuaufstellung der wissenschaftlichen Hymenopteren-Sammlung des Museums beschäftigt, bin ich Willens, in einer Reihe von Verzeichnissen Beiträge zu einer niederösterreichischen Hautflüglerfauna zu veröffentlichen. Da die Mehrzahl der Fundortsangaben sich auf Gross-Wien und seine weitere Umgebung bezieht, können diese Verzeichnisse auch als eine Fauna Wiens gelten.

Vorliegendes I. Verzeichniss umfasst die Familie der Sphegiden, Sapygiden, Scoliiden und Mutilliden.

Fam. Sphegidae Westw.

Gen. **Crabro** Fabr.

I. Gruppe: **Rhopalum** Kirby.

1. ***Cr. tibialis*** **Fabr.** Piesting (♀, Tsch.), Wien (Dornbach: 13./6. 1886, ♀ — H.; 4./7. 1883, ♀, Rogenh.), Brühl (20./7. 1887, ♂ — K), Bisamberg, (♀, K.), Traismauer (8. 1892, ♂).

2. ***Cr. clavipes*** **L.** Piesting (13./8. 1866, ♂, ♀ — Tsch.), Wien (Dornbach: 19./6. 1887, ♀, 15./7. 1887, ♀ — H.).

3. ***Cr. Kiesenwetteri*** **A. Moraw.** Brühl (2./7. 1885, ♂, ♀, 5./7. 1887, ♀, 10./7. 1887, ♂ — K.), Piesting (22./6. 1866, ♀ — Tsch.).

II. Gruppe: **Entomognathus** Dhlb.

4. ***Cr. brevis*** **v. d. L.** Wien (Dornbach: 5./7. 1885, ♀ — H.; Türkenschanze: 18./7. 1886, ♂, 25./8. 1887, ♀ — H.), Arnsdorf (1868, ♀ — K.), Lunz (7. 1883, ♂, ♀ — K.), Pitten (11./6. 1889, ♀ — H.), Piesting (20./7. 1870, ♂, ♀ — Tsch.), Ober-Weiden (7./6. 1885, ♂ — H.), Bisamberg (5./7. 1885, ♂ — H., 13./7. 1887, ♀ — K.), Traismauer (8. 1892, ♂, Kohl).

III. Gruppe: **Lindenius** Lep.

5. ***Cr. subaeneus*** **Lep.** Stockerau (21./9. 1884, ♂ — H.).

6. ***Cr. Panzeri*** **v. d. L.** Wien (Prater: 17./6. 1870, ♂ — K.), Bisamberg (3./7. 1887, ♀, 15./8. 1885, ♀ — K.), Greifenstein a. d. D. (♀, K.), Traismauer (8. 1892, ♀), Piesting (1.—22./6. 1870, ♂, ♀ — Tsch.).

7. ***Cr. armatus*** **Rossi.** Wien (Prater: 17./6. 1870, ♂ — K.).

8. ***Cr. pygmaeus*** **Rossi.** Wien (Prater: 17./6. 1870, ♀ — K.; Türkenschanze: 9./8. 1885, ♀, 27./8. 1885, ♀, 4./9. 1885, ♀, 11./9. 1885, ♂, ♀ — H.), Bisamberg (28./8. 1887, ♀ — K.), Marchfeld (Rutzendorf: 5./9. 1886, ♀ — K.), Traismauer (8. 1892, ♀).

9. ***Cr. albilabris*** **F.** Traismauer (8. 1892, ♂), Wien (Prater: 11./6. 1870, ♂ — K.; Türkenschanze: 16./7. 1886, ♀, 17./8. 1886, ♀, 25./8. 1887, ♀, 28./8. 1886, ♀, 11./9. 1885, ♀ — H.), Arnsdorf (1868, ♀ — K.), Brühl (1867, ♂, ♀,

1881 — K.), Schneeberg (11./8. 1885, ♀ — H.), Piesting (♀, Tsch.), Bisamberg (17./6. 1888, ♀, 7./8. 1887, ♀ — H.; 4./9. 1887, ♀ — K.).

IV. Gruppe: **Coelocrabro** Thoms.

10. ***Cr. capitosus* Shuck.** Wien (Donauauen: 10./5. 1885, ♀ — H.).

11. ***Cr. cinxius* Dhlb.** Schneeberg (9./7. 1884, ♀ — K.). Ausserdem steckt ein Weibchen dieser Art aus Niederösterreich, jedoch ohne nähere Fundortsangabe, in der Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums.

12. ***Cr. leucostoma* L.** Piesting (8./9., 2./10., 10./10. 1866, ♀, 20./9. 1869, ♀ — Tsch.), Seebenstein (♀, v. Bergenstamm leg.), Wien (Neubau: 30./7. 1884, ♂, 5./8. 1884, ♀ — K.; Prater: 1872, K.; Dornbach: 7./8. 1885, ♂ — K.), Purkersdorf (1886, ♂ — K.), Brühl (7./6. 1887, ♂ — K.), Traismauer (8. 1892, ♀).

13. ***Cr. cetratus* Shuck.** Piesting (4./6. 1871, ♂, ♀, 15./8., 19./8. 1866, ♂, ♀ — Tsch.), Arnsdorf (1868, ♀—K.), Wien (Dornbach: 3./8. 1885, ♀ — K.; Türkenschanze: 21./8. 1885, ♀ — H.; Prater: 1872, ♀ — K.), Traismauer (8. 1892, ♀).

14. ***Cr. pubescens* Shuck., Thoms.** Piesting (♂, ♀, Tsch.).

15. ***Cr. carbonarius* Dhlb.** Piesting (Wand: 4./6. 1865, ♀ — Tsch.), Wien (Dornbach: 7./8. 1885, ♀ — H.), Lunz (7. 1883, ♂, ♀ — K.), Schneeberg (9./7. 1884, ♀ — K.), Purkersdorf (1886, K.).

16. ***Cr. barbipes* Dhlb.** Ein Männchen dieser Art aus Niederösterreich ohne nähere Fundortsangabe enthielt die O. Simony'sche Sammlung, die nunmehr als Geschenk der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums einverleibt ist.

17. ***Cr. ambiguus* Dhlb.** (= *gonager* Lep.?). Piesting (♂, ♀— Tsch.), Wien (Dornbach: 3./7. 1887, ♀, 17./8. 1885, ♀ — H.; Neubau: 27./6. 1884, ♂, 30./7., 5./8., 8./8., 10./8., 25./8. 1884, ♂ — K.), Bisamberg (28./8. 1887, ♀ — K.), Brühl (19./7. 1887, ♀ — K.), Traismauer (8. 1892, ♀).

18. ***Cr. podagricus* v. d. L.** Piesting (18./4. 1869, ♂, an Fichten, 1./10. 1866, ♀ — Tsch.), Brühl (26./6. 1887, ♀ — K.), Traismauer (8. 1892, ♂, ♀).

19. ***Cr. tirolensis* Kohl.** Piesting (♀, Tsch.).

20. ***Cr. aphidum* Dhlb.** Wien (♀, Kollar leg.).

V. Gruppe: **Crossocerus** Thoms.

21. ***Cr. palmarius* Schreb.** Arnsdorf (24./8. 1870, ♂ — K.), Bisamberg (17./6. 1888, ♂ — H., 25./6. 1884, ♀, 12./8. 1885, ♀, 28./8. 1887, ♀ — K.), Wien (Donauauen: 12./6. 1884, ♂ — H.; Türkenschanze: 18./7. 1886, ♂ — H.), Piesting (♂, Tsch.), Traismauer (August, ♂, ♀).

22. ***Cr. varius* Lep., Thoms.** Piesting (30./7. 1871, ♀ — Tsch.), Bisamberg (3./6. 1884, ♀ — H.), Wien (Prater: 12./6. 1870, ♂ — K.), Traismauer (August, ♀).

23. ***Cr. Wesmaëli* v. d. L.** Wien (Prater: 12./6. 1870, ♂, ♀, 17./6. 1870, ♂, ♀, 26./6. 1872, ♂, ♀ — K.).

24. ***Cr. exiguus* v. d. L.** Bisamberg (15./8. 1885, ♀ — H.).

25. ***Cr. elongatulus*** **v. d. L.** Wien (Türkenschanze: 18./7. 1871, ♀, 12./8. 1871, ♀, 24./6. 1872, ♀ — K.; 12./8. 1885, ♂, 11./9. 1885, ♂, 21./8. 1888, ♂ — H.; Stadt: 30./5. 1888, ♂, 2./6. 1888, ♂, ♀, 11./6. 1888, ♂ — H.), Piesting (12./6. 1865, ♂, ♀ — Tsch.), Bisamberg (3./6. 1884, ♀ — K.), Traismauer (August, ♂, ♀).

26. ***Cr. distinguendus*** **A. Moraw.** Wien (Dornbach: 25./5. 1885, ♂, 11./6. 1886, ♂ — H.), Piesting (♂, Tsch.), Traismauer (August, ♂).

VI. Gruppe: **Hoplocrabro** Thoms.

27. ***Cr. 4-maculatus*** **Dhlb.** Bisamberg (25./6. 1884, ♀, 9./8. 1885, ♂, ♀, 12./8. 1885, ♀, 21./8. 1885, ♀, 24./8. 1884, ♂, 14./9. 1884, ♂ — K.; 15./8. 1885, ♀, 23./8. 1885, ♀ — H.), Wien (Türkenschanze: 21./8. 1885, ♀, 27./8. 1886, ♀, 11./9. 1885, ♀ — H.; 8./9. 1885, ♂ — K). Die Abänderung mit ungeflecktem Hinterleibe sammelte Handlirsch auf der Türkenschanze (28./7. 1886, ♂, 30./7. 1886, ♂). Traismauer (August, ♂, ♀.).

VII. Gruppe: **Blepharipus** Dhlb.

28. ***Cr. vagabundus*** **Panz.** Wien (♀, Kollar leg.; Prater: 1872, ♂ — K.; Türkenschanze: 1886, ♀ — K.; Dornbach: 10./6. 1883, ♀, 23./6. 1886, ♀, 25./6. 1887, ♀ — H.), Piesting (5./7. 1866, ♀, 1./8. 1866, ♀ — Tsch.)

29. ***Cr. signatus*** **Panz.** Selten. Wien (Dornbach: 7./8. 1885, ♂, 19./8. 1886, ♂ — H.), Klosterneuburg (29./5. 1883, ♂ — K.).

30. ***Cr. serripes*** **Panz.** Wien (♂, ♀, Kollar leg.; Dornbach: 9./6. 1886, ♂, 11./6. 1886, ♂, 13./6. 1886, ♂, ♀ — H.), Piesting (20./6. 1867, ♂, 30./8. 1866, ♀ — Tsch.), Arnsdorf (1868, ♂, ♀ — K.), Purkersdorf (1886, ♂, ♀ — K.), Vöslau (8./6., ♂, Rogenh. leg.).

31. ***Cr. curvitarsus*** **H. Sch.** (= *Brachymerus Megerlei* Dhlb.). Wien (♂, ♀, Kollar leg. — Type des *Brachymerus Megerlei!*; Türkenschanze, ♀, Mus. caes. Vindob.).

VIII. Gruppe: **Thyreopus** Lep.

32. ***Cr. cribrarius*** **L.** Kronstein (14./7. 1883, ♂, ♀, 12./7. 1883 — Dr. Becher leg.), Piesting (9./8. 1866, ♂, ♀, 19./5. 1866, ♂ — Tsch., Bisamberg (3./7. 1887, ♀, 13./7. 1884, ♂, 15./8. 1885, ♂, ♀, 21./8. 1885, ♂, ♀, 4./9. 1887, ♀ — K., H.), Arnsdorf (1868, ♂, ♀ — K.), Wien (Dornbach: 27./7. 1887, ♂, ♀, 5./8., 7./8., 12./8., 20./8., ♂, ♀, 2./9., ♀ — K., H.), Traismauer (♀, August), Wetterkreuz bei Hollenburg (♀, August).

33. ***Cr. peltarius*** **Schreber** (= *patellatus* Dhlb., Schenk). Marchegg (15./5. 1884, ♂, ♀ — H.), Ober-Weiden (7./6. 1885, ♀ — H.), Bisamberg (17./6. 1888, ♂ — H.), Wien (Prater: 8./6. 1888, ♂, 12./6. 1870, ♂, 22./6. 1870, ♂ — K.).

34. ***Cr. scutellatus*** **Scheven.** Wien (♂, Kollar leg.; Prater: ♀, K., 12./6. 1870, ♂, 17./6. 1870, ♂ — H.), Bisamberg (14./6. 1885, ♂, 17./6. 1885, ♂ — K.).

35. ***Cr. alpinus* Imhoff.** Von J. Mann in einem Stücke (♀), angeblich vom Schneeberge, erbeutet.

36. ***Cr. Loewi* Dhlb.** Mehrere Weibchen dieser Art sammelte Handlirsch im Leithagebirge[1]).

Wien (♂, Kollar leg. — Das von Kollar gesammelte Stück benützte Dahlbom zu seiner Beschreibung und hat als Type zu gelten; sie befindet sich noch in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums).

Wenn man das Weibchen vor sich hat, glaubt man es mit einer Art von *Thyreopus* zu thun zu haben, sowohl nach dem ganzen Habitus als auch nach der Beschaffenheit der Beine und der oberen Afterklappe; ich zweifle nun in Anbetracht der Bildung der Vorderbeine des Männchens keinen Augenblick, dass *Cr. Loewi* in engen verwandtschaftlichen Beziehungen zu den genuinen Arten von *Thyreopus* steht und unter keinen Umständen bei *Ceratocolus*, wohin diese Art von Dahlbom gestellt wird, belassen werden kann.

Die Cubitalquerader der Vorderflügel trifft in gleichem Abstande vom Flügelmale und dem Ende der Radialzelle auf die Mitte der Radialader. Stirne und Scheitel gewöhnlich nicht eingesenkt. Stirneindruck zwischen den Nebenaugen und den Netzaugen scharf ausgeprägt, wie bei *cribrarius* schief gestellt und matt.

Die hinteren Nebenaugen stehen von einander und den Netzaugen ungefähr gleich weit ab. Mesopleuren glänzend, scharf punktirt; die Punkte sind ziemlich derb, stehen nicht dicht, zwischen ihnen liegen glänzende Zwischenflächen.

Runzelstreifen fehlen daselbst. Stirne dicht punktirt, ohne Längsrunzelstreifung. Dorsulum und Schildchen wie die Mesopleuren punktirt. Auf dem Mittelsegmente erscheint oben eine grosse, fast halbkreisförmige, von einer mittleren Längsrinne durchzogene Fläche („herzförmiger Raum") abgegrenzt, welche scharf und dicht längsgestreift ist. Auch die Mittelsegmentseiten sind der Länge nach gestreift. Die vordere im Interesse der Bewegung der Vorderschenkel geebnete Episternalfläche des Mesothorax bildet mit der seitlichen Episternalfläche, welche mit den Epimeren in einer Ebene liegt, eine sehr scharfe, aufgeworfene, weit über die Schulterbeulen hinab verlängerte Kante. Zweites Geisselglied länger als das dritte, reichlich zweimal so lang als am Ende dick. Das dritte ist 1½ mal so lang als am Ende dick.

Hinterleib nicht punktirt wie bei den Arten von *Ceratocolus.*

Obere Afterklappe dreieckig, punktirt, gegen das Ende mit gelb erglänzenden Börstchen besetzt.

Schwarz. Citronengelb sind die Oberkiefer mit Ausnahme des Spitzendritttheiles, die Fühlerschäfte mit Ausnahme eines dunkeln Wisches an der Hinterseite, eine in der Mitte schmal unterbrochene Binde auf dem Collare, Schulterbeulenflecken und eine Linie auf dem Hinterschildchen.

Seitenmakeln auf Rückensegment 2, 3 und 4 und Binden auf Rückensegment 5 und 6, von denen die auf 5 meist in der Mitte leicht unterbrochen

---

[1]) Meines Wissens ist das Weibchen dieser so sehr seltenen Art noch nicht bekannt geworden. Es soll hier eine Beschreibung davon geliefert werden.

ist. Die Beine sind grösstentheils hell rostroth; nur die Hüften und Schenkelringe sind schwarz. An einigen Stellen, wie z. B. an der Basis und der Spitze der Mittelschienen, zeigt die rostrothe Färbung eine Neigung, in Gelb überzugehen. Flügel hell, nur sehr leicht getrübt.

Pastor Konow in Fürstenberg in Mecklenburg sammelte diese Art an seinem Aufenthaltsorte in grösserer Stückezahl.

IX. Gruppe: **Solenius** Lep., A. Moraw. (*Ectemnius* Dhlb.).

37. ***Cr. dives* H. Sch.** Ziemlich häufig. Arnsdorf (1868, ♂, ♀ — K.), Schneeberg (9./7. 1884, ♂ — K.), Bisamberg (3./6. 1888, ♂ — H.), Wien (Hütteldorf: K.; Dornbach: 7./8. 1885, ♀ — K.; 11./6. 1886, ♂, 17./8. 1885, ♀, 10./9. 1885, ♀ — H.; Türkenschanze: 13./8. 1885, ♀, 21./8. 1886, ♀, 27./8. 1885, ♀, 1./9. 1885, ♂, ♀ — H.; Kahlenberg: 31./5. 1885, ♂, ♀ — K.), Traismauer (August, ♀).

38. ***Cr. spinicollis* H. Sch.** Nicht häufig. Seebenstein (♀, v. Bergenstamm leg.), Arnsdorf (1868, ♀ — K.), Piesting (12./5. 1865, ♂, ♀, 2./8. 1865, ♀ — Tsch.), Wien (Dornbach: 7./6. 1886. ♂, H.), Klosterneuburg (29./5. 1883, ♂ — K.), Traismauer (August, ♀), Wetterkreuz bei Hollenburg (August, ♀.).

39. ***Cr. guttatus* Dhlb.** Selten. Arnsdorf (1868, K.), Piesting (♀, Tsch.), Wien (Dornbach: 22./5. 1884, ♂, 11./6. 1886, ♂, ♀ — H.), Schneeberg (9./7. 1884, ♂ — K.), Purkersdorf (1883, ♂, ♀ — K.).

40. ***Cr. vagus* L.** Im Gebiete von Wien häufig (Prater: ♂, K, 15./5, ♂, Rogenh.; Türkenschanze: 1./9. 1885, ♀ — H.; Dornbach: 26./6. 1887, ♀, 27./7. 1887, ♀, 5./8. 1887, ♂, ♀, 22./8. 1887, ♂, ♀ — H.), Lunz (H.), Eisernes Thor bei Baden (24./6. 1888, ♂ — K.), Brühl (26./6. 1887, ♀ — K.), Bisamberg (4./8. 1889, ♀, 5./8. 1887, ♂, ♀, 15./8. 1887, ♂, ♀, 28./8. 1887, ♀, 4./9. 1887, ♀, 14./9. 1884, ♂, ♀ — K.), Arnsdorf (♀, K.), Piesting (♂, ♀, Tsch.).

41. ***Cr. fuscitarsus* H. Sch.** Selten. Piesting (20./6. 1867, ♂, ♀ — Tsch.), Wien (Neubau: 4./7. 1884, ♀ — K.; Hütteldorf: ♂, ♀ — K.; Dornbach: 25./5., ♂, 11./6., ♂, 9./6. 1886, ♀ — H.; Türkenschanze: 1./9. 1885, ♀ — H.), Steinbach (17./9. 1885, ♀ — K.), Arnsdorf (1868, ♂ — K.), Bisamberg (9./8. 1885, ♀, 31./7. 1887, ♀ — K., 3./6. 1888, ♂ — H.), Baden (24./6. 1888, ♀ — H.), Brühl (10./7. 1887, ♂ — K.).

42. ***Cr. spinipes* A. Moraw.** Selten. Piesting (5./7. 1866, ♀ — Tsch.), Wien (Dornbach: 5./8. 1887, ♀ — H.).

43. ***Cr. lituratus* Panz.** (= *Kollari* Dhlb. = *argenteus* Schenck). Wien (Kollar leg.; Dornbach: 9./8. 1885, ♀ — H.), Bisamberg, nicht selten (15./8., 5./8., 9./8., 26./8., 28./8., 5./8. 1888, ♀, ♂, 31./7., ♂, 9./8. 1885, ♀, 22./8. 1886, ♂, ♀, 26./8. 1887, ♀, 28./8. 1887, ♀ — K.), Greifenstein (♀, K.), Baden (24./6. 1888, ♂ — H.), Brühl (1881, K.).

X. Gruppe: **Clytochrysus** A. Moraw.

44. ***Cr. crysostomus* Lep.** Häufiger als die beiden vorher erwähnten Arten. Piesting (5./9, 27./9., 22./8. 1866, ♀ — Tsch.), Seebenstein (v. Bergenstamm leg.), Spitz a. d. D. (1883, ♀, v. Bergenstamm leg.), Lunz (H.), Wien

(Dornbach: 24./5. 1885, ♂, 10./6. 1885, ♂, 19./6—29./7. 1885, ♀ — H.), Arnsdorf (♀, K.), Bisamberg (24./6., 28./8. 1888, ♀ — K.), Eisernes Thor bei Baden (24./6. 1888, ♀ — K.), Schneeberg (9./7. 1884, ♂ — K.), Purkersdorf (K.), Traismauer (8. 1892, ♀).

45. ***Cr. sexcinctus* Pz., H. Sch.** Piesting (27./5., 12./6. 1865, ♂, ♀ — Tsch.), Lunz (H.), Arnsdorf (1868, ♂, ♀ — K.), Purkersdorf (1886, ♂ — K.).

46. ***Cr. cavifrons* Thoms.**[1]) Arnsdorf (1868, ♂, ♀ — K.), Lunz (7. 1883, ♀ — K.), Wien (Dornbach: im Mai ziemlich häufig, 7./6., 10./6., 13./6., 3./8., ♂, ♀ — H.).

47. ***Cr. planifrons* Thoms.** Schneeberg (11./8. 1885, ♀ — H.), Wien (Dornbach: 9./6. 1887, ♀; Donauauen: 25./5. 1885, ♂ — H.), Piesting (♂, Tsch.).

XI. Gruppe: **Crabro** (genuin.).

48. ***Cr. fossorius* L.** Selten. Arnsdorf (1868, ♂, ♀ — K.), Piesting (♂, ♀, Tsch.), Wien (♂, Kollar leg.; Dornbach: 7./8. 1885, ♂ — H.), Greifenstein a. d. D. (♂, K.).

49. ***Cr. quadricinctus* Fabr.** (*striatus* Dhlb.). Piesting (10./10. 1866, ♂, ♂, ♀ — Tsch.; 7. 1884, ♀ — K.), Wien (Prater: Rogenh., K.; Dornbach: 28./6. 1886, ♂, 12./8. 1887, ♂), Arnsdorf (1868, ♀ — K.), Greifenstein (♀, K.), Bisamberg (29./6. 1889, ♀ — K.), Floridsdorf (20./6. 1885, ♂ — K.), Gresten (15./7. 1892, ♂, Rogenh.).

50. ***Cr. Kriechbaumeri* Kohl.** Diese schöne Art sammelte Handlirsch in mehreren Stücken (1 ♂, 4 ♀) bei Dornbach (23./6. 1886, ♂, ♀, 15./8. 1886, ♀, 27./7. 1887, ♀).

XII. Gruppe: **Thyreus.**

51. ***Cr. clypeatus* L.** Piesting (17./6. 1866, ♂, 19./8. 1866, ♀ — Tsch.), Wien (Türkenschanze: 4./9. 1885, ♀; Kahlenberg: 31./5. 1885, ♂), Höllenthal (13./8. 1885, ♀ — H.), Marchegg (H.), Bisamberg (3./6. 1884, ♂ — H.), Traismauer (August).

XIII. Gruppe: **Ceratocolus** Lep.

52. ***Cr. subterraneus* F.** Wien (♀, Kollar leg.).

53. ***Cr. alatus* Panz.** Arnsdorf (♀, K.), Wien (♀, Kollar).

Gen. **Gorytes** Latr., Handl.

I. Gruppe: **Gorytes** (genuin.).

1. ***G. mystaceus* L.** Piesting (24./5. 1866, ♂, 29./6. 1866, ♀, 11./8. 1866, ♀ — Tsch.), Arnsdorf (♀, K.), Purkersdorf (1866, ♀ — K.), Wien (Prater:

---

[1]) Bisher ist noch unbeachtet geblieben, dass die Punktirung des Scheitels und der Schläfen sichtlich weniger dicht ist als bei *planifrons* Thoms., der diesbezüglich mehr mit *sexcinctus* Panz. übereinstimmt.

1867, ♂, 1873, ♀ — K.; Dornbach: 24./5. 1885, ♂, 14./6. 1886, ♀, 15./6. 1885, ♀; Donauauen: 25./5. 1885, ♀ — H.).

2. ***G. campestris*** **Lep.** Kagran (8./6. 1883, ♂ — K.), Purkersdorf (1886, ♂ — K.), Wien (♀, Rogenh.; Prater: ♂, K.; Kahlenberg: 31./5. 1885, ♂, ♀ — H., K.).

II. Gruppe: Harpactes Shuck.

3. ***G. elegans*** **Lep.** Piesting (1 ♂, Tsch.).

4. ***G. affinis*** **Spin.** Bisamberg (25./5. 1884, ♀, 3./6. 1884, ♀, 3./6. 1888, ♂, 5./6. 1883, ♀, 14./6. 1885, ♂ — H., K.), bei Mannersdorf (4./6. 1885, ♂ — K.), Piesting (29./6. 1870, ♀, 30./7. 1866, ♀ — Tsch.), Brühl (2./7. 1887, ♀ — K.), Wien (Prater: 18./6. 1870, ♀ — K.; Dornbach: 25./5. 1885, ♀ — H.).

5. ***G. tumidus*** **Panz.** Piesting (♂, ♀, Tsch.).

6. ***G. laevis*** **Latr.** Piesting (26./8. 1871, ♂, 8./7. 1870, ♂ — Tsch.), Arnsdorf (♂, K.), Brühl (♀, Rogenh.), Wien (Dornbach: 12./7. 1886, ♀ — H.; Türkenschanze: 27./6. 1886, ♂, 12./8. 1885, ♂, 25./8. 1885, ♀, 1./9. 1885, ♀ — K.; 1867, ♀, Rogenh.), Bisamberg (17./6. 1888, ♂ — H.; 7./8. 1887, ♀ — K.).

7. ***G. lunatus*** **Dhlb.** Wien (Prof. Dr. G. Mayr; Prater: 1868, ♀ – K.), Ober-Weiden auf dem Marchfelde (7./6. 1885, ♀ — H.).

III. Gruppe: Lestiphorus Lep.

8. ***G. bicinctus*** **Rossi.** Wien (Dornbach: 17./7. 1886, ♀, 9./8. 1885, ♀, 18./8. 1887, ♀ — H.).

9. ***G. bilunulatus*** **Costa.** Piesting (♀♀, Tsch.).

IV. Gruppe: Hoplisus Lep.

10. ***G. laticinctus*** **Lep.** Piesting (29./7. 1870, ♂ — Tsch.), Arnsdorf (1868, ♂, ♀ — K.).

11. ***G. quadrifasciatus*** **Fabr.** Piesting (30./6. 1867, ♂, 19./7. 1866, ♂ — Tsch.), Purkersdorf (♂, ♀, K.), Brühl (♀, K.), Lunz (7. 1883 — K.), Lackenhof am Oetscher (28./7. 1892, ♀, Rogenh.).

12. ***G. pleuripunctatus*** **A. Costa.** Piesting (30./7. 1871, ♂ — Tsch.). — Ein zweites Männchen aus Niederösterreich steckt in der Kolazy'schen Sammlung.

13. ***G. 5-fasciatus*** **Panz.** Piesting (8./7. 1866, ♂ — Tsch.), Bisamberg (10./7. 1887, ♂ — K.), Marchfeld (8. 1871—1874, ♂♂ — K.), Kirling (♂, K.), Wien (Prater: ♀, K.; Laaerberg: 1864, ♀ — K.).

14. ***G. quinquecinctus*** **Fabr.** Piesting (12./7. 1866, ♂, 23./7. 1870, ♀, 24./7. 1866, ♀, 27./7. 1871, ♀ — Tsch.), Lunz (7. 1883, ♂, ♀ — K.), Arnsdorf (♂, ♀, K.), Brühl (2./7. 1887, ♂ — K.), Spitz a. d. D. (6. 1881, ♂, v. Bergenstamm), Wien (Dornbach: 26./6. 1887, ♂, 29./6. 1887, ♀, 29./7. 1885, ♂, 7./8. 1885, ♀ — H.; Prater: 1867, ♂ — K.), Purkersdorf (♂, K.).

15. ***G. fallax*** **Handl.** Wien (Türkenschanze: 10./7. 1887, ♀ — H.).

16. ***G. procrustes*** **Handl.** Marchfeld (1876, ♀, 7. 1882, ♀ — K.).

Gen. **Mellinus** Fabr.

1. ***M. arvenis* L.** Bisamberg (15./8. 1885, ♂ — H.; 24./7. 1887, ♀, 28./8. 1887, ♂, 4./9. 1887, ♀ — K), Franzensdorf a. d. Marchfelde (11./9. 1887, ♀ — K.), Piesting (6./9. 1866, ♂, ♀ — Tsch.), Brühl (♀, K.), Lunz (7. 1883, ♂ — K.), Wien (Türkenschanze: 30./7. 1886, ♂, 25./8. 1885, ♀, 8./9. 1885, ♂, ♀, 11./9. 1885, ♀ — H., K.).

2. ***M. sabulosus* Panz.** Wien (♀, Rogenh.), Arnsdorf (♂, K.). Es befinden sich auch mehrere von Erber in Niederösterreich gesammelte Stücke in der Musealsammlung, entbehren aber einer näheren Fundortsangabe.

Gen. **Didineis** Wesm.

1. ***D. lunicornis* Dhlb.** Wien (Dornbach: 27./8. 1885, ♀ — H.), Greifenstein (♀, K.), Bisamberg (23./8. 1885, ♀ — K.).

Gen. **Alyson** Jur.

1. ***A. fuscatus* Panz.** Bisamberg (13./7. 1884, ♂, 12./7. 1885, ♂, 24./7. 1887, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 10./7. 1887, ♂, 18./7. 1886, ♂, 30./7. 1886, ♂, ♀, 17./8. 1886, ♀, 25./8. 1887, ♀, 2./9. 1885, 4./9. 1885, ♀ — H.; Prater: 17./6. 1870, ♀, 26./6. 1872, ♀, 9./8. 1871, ♂, ♀ — K.).

2. ***A. Perthesii* Gorski.** Wurde von Kolazy in mehreren Stücken im Wiener Prater (12./6. 1870, ♂, 17./6. 1870, ♀, 9./8. 1871, ♀) und in den Donauauen (17./6. 1870, ♀) gesammelt.

3. ***A. tricolor* Lep.** Wir besitzen in unserer Sammlung ein Weibchen dieser Art aus Wien.

Gen. **Nysson** Latr.

1. ***N. spinosus* Forster.** Piesting (27./5. 1866, ♂, ♀, 13./6. 1866, ♀, 12./7. 1866, ♀ — Tsch.), Wien (Dornbach: 14./5. 1885, ♀, 25./5. 1885, ♂, ♀ — H.; Hütteldorf; Prater: ♂, ♀, K.), Bisamberg (5./6. 1883, ♂, 14./6. 1885, ♀, 3./6. 1888, ♀).

2. ***N. interruptus* Fabr.** Piesting (19./5. 1866, ♂ — Tsch.), Jedlesee (20./5. 1888, ♂ — H.), Wien (Prater: K.), Arnsdorf (1868, ♂ — K.), Wagram (8./6. 1883, ♂ — K.).

3. ***N. trimaculatus* Rossi.** Piesting (11./9. 1866, ♂, ♀ — Tsch.), Kronstein (16./7. 1883, ♂, Dr. Becher), Wien (Dornbach: 15./8. 1886, ♀ — H.), Greifenstein (♀, K.).

4. ***N. niger* Chevr.** Piesting (19./7. 1866, ♀ — Tsch.), Arnsdorf (1868, ♀ — K.).

5. ***N. maculatus* Fabr.** Piesting (11./6. 1866, ♂ — Tsch.), Arnsdorf (♀, K.), Bisamberg (29./6. 1889, ♂ — K.).

6. ***N. tridens*** **Gerst.** Brühl (1867, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 1873, ♀ — K.).

7. ***N. variabilis*** **Chevr.** Es liegt ein Männchen vor, angeblich aus Niederösterreich stammend (Erber).

8. ***N. dimidiatus*** **Jur.** Piesting (30./6., 3./7. 1870, ♀ — Tsch.), Wien (Türkenschanze: 27./7. 1885, ♀, 25./8. 1885, ♀, 27./8. 1885, ♀, 1./9. 1885, ♀ — K.; 1873, ♂ — K.).

Gen. **Bembex** Fabr.

1. ***B. tarsata*** **Latr.** Wien (Türkenschanze: ♂, ♀, K.), Bisamberg (29./6. 1889, ♂, ♀, 20./7. 1890, ♂, ♀ — K.).

2. ***B. rostrata*** **L.** Wien (Türkenschanze: K.).

Gen. **Pison** Spin.

1. ***P. atrum*** **Spin.** Wien (Gersthof: 12./7. 1886, ♀ — H.).

Gen. **Trypoxylon** Fabr.

1. ***Tr. figulus*** **L.** Wie überall in Mitteleuropa verbreitet und häufig.

2. ***Tr. attenuatum*** **Smith.** Piesting (♂, Tsch.), Brühl (2./7. 1887, ♀, 22./7. 1887, ♀ — K.), Bisamberg (17./6. 1888, ♀, 16./9. 1887, ♀ — H.; 23./4. 1885, ♂, 25./5. 1884, ♂ — K.), Traismauer (August, ♀).

3. ***Tr. clavicerum*** **Lep.** Piesting (9./6. 1868, ♂, 12./7. 1866, ♀, 1./10. 1866, ♂ — Tsch.), Brühl (5./7. 1887, ♀, 10./7. 1887, ♂, ♀, 15./7. 1887, ♀, 19./7. 1887, ♂, ♀, 22./7. 1887, ♂, ♀, 27./7. 1887, ♂, ♀, 29./8. 1887, ♀, 20./6. 1887, ♂, 26./6. 1887, ♂, 2./7. 1887, ♂ — K.), Wien (Dornbach: 7./6., 11./6., 27./6., 16./7. 1886, ♀♀ — H.; Türkenschanze: 18./7. 1886, ♀ — H.; Neubau: 17./6. 1884, ♀, 5./8. 1884, ♀), Traismauer (24./8., ♂, ♀).

4. ***Tr. Kolazyi*** **n. sp.**

Unter dem *Trypoxylon*-Materiale der Kolazy'schen Sammlung befinden sich acht Exemplare (3 ♀, 5 ♂), welche einer bisher noch nicht unterschiedenen Art angehören; sie ist noch kleiner als *Tr. clavicerum* Lep., diesem zunächst stehend und wohl manchmal mit ihm in Schriften vermengt worden. Ein Stück (♀) sammelte mein verstorbener Freund Dr. Ad. Handlirsch. Ich lasse hier die Beschreibung folgen.

♂, ♀. *Long. 4·5—6 mm. Nigrum; tibiae et tarsi antica nonnunquam et basis tibiarum intermediarum plus minusve picea.*

Oculi in vertice paullo plus distant quam ad clypeum. Flagellum antennarum clavatum, hujusque articulum apicale maris non curvatum. Segmentum secundum tantummodo paullulo longior quam tertium.

Ist die kleinste der mir bisher bekannt gewordenen paläarktischen Arten, kleiner als *Tr. clavicerum*.

Schwarz. Oberkiefer, die Vorderschienen und Vordertarsen zum Theile, manchmal auch die Basis der Mittelschienen pechgelb oder pechbraun. Flügel hell.

Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Kopfschilde ist etwas kleiner als ihr geringster Abstand auf dem Scheitel. Es herrscht diesbezüglich das Verhältniss 4 : 5. *Tr. Kolazyi* ist demnach nicht schwer von *Tr. clavicerum* zu unterscheiden, bei dem sich die Augen auf dem Kopfschilde in ungewöhnlichem Grade nähern; auch erscheinem bei letzterem die einzelnen Facetten in der Nähe des Kopfschildes verhältnissmässig viel gröber.

Die Fühler sind sowohl beim Männchen als auch beim Weibchen der neuen Art seitlich gedrungener und kürzer. Dieser Umstand erklärt sich dadurch, dass beim Weibchen von *Tr. Kolazyi* mit Ausnahme des zweiten und letzten Geisselgliedes kein Geisselglied länger als am Ende dick ist; das kugelige erste ist dicker als etwa das dritte oder vierte. Vom dritten Geisselglied an nehmen die Glieder bis zum Ende an Dicke zu; die Geissel erscheint daher keulenförmig. Bei *Tr. clavicerum* ♀ ist das 3., 4. und 5. Geisselglied deutlich länger als am Ende dick; das zweite etwas mehr als doppelt so lang als am Ende dick, bei *Kolazyi* dagegen kaum doppelt so lang.

Beim Männchen der neuen Art ist die Geisselkeule noch kräftiger; die Glieder nehmen vom zweiten an bis zum letzten an Dicke zusehends zu; das zweite Geisselglied ist kaum länger als dick, die vier folgenden sind etwa so lang als dick, die weiteren vier sind dicker als lang. Das Endglied ist etwa so lang als die vier vorhergehenden zusammen; es ist dicker als bei *Tr. clavicerum* (♂), nicht so sehr zugespitzt und auch nicht gekrümmt.

Die Punktirung des Dorsulum ist noch etwas feiner als bei *clavicerum* und die einzelnen Pünktchen sind erst bei stärkerer Lupenvergrösserung (25 f. V.) wahrnehmbar. Die Mittelsegmentseiten sind schräg- und fein runzelstreifig; die Streifchen in der Regel schärfer als bei *clavicerum*, *attenuatum* und *figulus*.

Das zweite Hinterleibssegment ist nur wenig länger als das dritte.

Tr. attenuatum Smith unterscheidet sich von *Kolazyi* vornehmlich durch die Beschaffenheit der Fühler (die Geisselglieder sind mit Ausnahme des Pedicellus beim ♀ von *attenuatum* länger als am Ende dick, beim ♂ ist die Geissel in der von *Kolazyi* oben angeführten Weise keulenförmig und das Endglied derselben an der Spitze gebogen), die bedeutende Länge des zweiten Hinterleibsringes und die durchaus schwarze Färbung der Vorderschienen.[1])

Niederösterreich: Brühl (20./6. 1887, ♂, 5./7. 1887, ♂, ♀, 10./7. 1887, ♂, ♀, 27./7. 1887, ♂, ♀ — K.); Krain: Wippach (1./7. 1886, ♀ — H.).

---

[1]) Smith beschrieb in dem bekannten Catal. Hym. Brit. Museum, Pl. IV, 1856, p. 377, Nr. 4, ein *Trypoxylon albipes* ♀. Seit der Zeit scheint diese Art keinem Autor bekannt geworden zu sein, da sie meines Wissens in der Literatur nicht mehr erwähnt wird. Jüngst erhielt ich von F. Konow in Fürstenberg eine kleine Sendung von Hymenopteren, welche ein weibliches Stück der genannten Art enthält. Ich beeile mich, an dieser Stelle im Interesse der Kenntniss dieser Art eine erweiterte Beschreibung zu liefern.

Länge 8—11 *mm.* Schwarz. Gesicht mit einer hell silberglänzenden Pubescenz bedeckt; eine ziemlich auffällige, weiss glänzende Pubescenz zeigt sich auch am Bruststück und den Schenkeln. Hinterleib weiss tomentirt. Flügel glashell. Flügelschuppen lehmgelb. Basis und Endspitze der

Gen. **Nitela** Latr.

1. ***N. Spinolae*** **Latr.** Piesting (1./7, Tsch.), Bisamberg (♂, K.).
2. ***N. fallax*** **Kohl.** Wien (Giraud leg.)

Gen. **Miscophus** Jur.

1. ***M. bicolor*** **Jur.** Nicht häufig. Arnsdorf (24./8. 1870, ♂ — K.), Piesting (10./7. 1869, ♂, 16./7. 1871, ♂, ♀, 25./7. 1869, ♂ — Tsch.), Bisamberg (14./6. 1885, ♂, 24./7. 1887, ♀, 9./8. 1885, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 27./6. 1886, ♂, ♀, 12./7. 1886, ♂, 11./8. 1886, ♀, 17./8. 1886, ♂, 2./9. 1885, ♀, 7./9. 1887, ♀, 11./9. 1885, ♀ — H.; Prater: K.), Brühl (2./7. 1887, ♀ — K.).
2. ***M. concolor*** **Dhlb.** Sehr selten. Bisamberg (15./8., ♀ — H.), Ober-Weiden (7./9. 1885, ♂ — K.), Wien (Türkenschanze: 1./9.—11./9. 1885, ♂, ♀ — H.).
3. ***M. spurius*** **Dhlb.** Piesting (1./7. 1870, ♂, ♀ — Tsch.), Wien (Türkenschanze: 6./6. 1886, ♀ — H.; 2./7. 1871, ♂, Rogenh.; 12./8. 1871, ♂, 19./8. 1885, ♂, 27./8. 1885, ♀, 4./9. 1885, ♀ — H.; Prater: 17./6., 22./6. 1870, ♂, 9./8. 1871, ♂ — K.), Bisamberg (27./9. 1884, ♂ — H.).

Gen. **Tachytes** Panz.

1. ***T. obsoleta*** **Rossi (non Dhlb.).** Sehr selten. Piesting (♀, Tsch.).
2. ***T. europaea*** **Kohl.** Scheint sehr selten zu sein. Piesting (♀, Tsch.).

Gen. **Tachysphex** Kohl.

1. ***T. pectinipes*** **Linné.** Wien (Türkenschanze: 27./6. 1886, ♀, 30./7. 1886, ♀, 11./8. 1886, ♀, 21./8. 1871, ♀, 25./8., 27./8. 1885, ♀ ♀, 27./9. 1884, ♂ — H., K.; Dornbach: 1./7. 1883, ♂, 30./7. 1885, ♂ — H.), Bisamberg (23./8. 1885, ♂, ♀ — H., K.; 16./9., 27./9. 1884, ♂, ♀ — H.), Ober-Weiden (7./6. 1885, ♂, ♀ — H., K.), Piesting (7./6. 1866, ♀ — Tsch.), Arnsdorf (24./8. 1870, ♀ — K.), Hochrotherd (12./6. 1885, ♀ — K.), Weidling (31./5. 1870, ♂ — K.), Brühl (22./8. 1883, ♂ — K.), Vöslau (1870, ♂, Rogenh.).

Schienen blass röthlichgelb. Tarsen blass lehmgelb, die hintersten zum Theile braun. Der Vorderrand des Kopfschildes verläuft bogenförmig ohne Auszeichnung.

Der geringste Abstand der Augen in der Kopfschildgegend beträgt etwa die Länge des zweiten Geisselgliedes, auf dem Scheitel sichtlich mehr, nämlich die des 2. + 3. Geisselgliedes. Die Fühler sind verhältnissmässig schmächtig; das zweite Geisselglied ist etwa dreimal so lang als am Ende dick, das dritte reichlich doppelt so lang, das 4., 5. und 6. etwa doppelt so lang. Das Endglied hat etwa die Länge des dritten Geisselgliedes und ist übereinstimmend mit der Beschaffenheit der übrigen Geisselglieder nicht besonders dick. Der Mesothorax und das Schildchen sind glatt und glänzend. Mittelsegment oben mit einer mittleren Längsrinne versehen, querrunzelig gestreift, die Mittelsegmentseiten lassen, vielleicht in Folge der glänzenden weissen Pubescenz, die ihnen anhaftet, keine besondere Sculptur erkennen, dürften jedoch wenigstens stellenweise feine Runzelstreifchen zeigen.

Das zweite Hinterleibssegment ist von beträchtlicher Länge, nahezu so lang als die beiden folgenden Ringe, ungefähr so lang als die Hinterschienen und der sich anschliessende Metatarsus zusammengenommen.

Albanien (Smith), Granada (Hispania, Coll. Konow).

2. ***T. austriacus* Kohl.**[1]) Wien (Türkenschanze: 27./8. 1885, ♀ — H.).

3. ***T. acrobates* Kohl.** Wien (Türkenschanze: 25./8. 1887, ♀, 27./8. 1885, ♀ — H.).

4. ***T. psammobius* Kohl.** Auf der Sandfläche bei Mannersdorf (4./6. 1885, ♀ — K.), Ober-Weiden (7./6. 1885, ♂, ♀ — K., H.), Bisamberg (25./5. 1890, ♀, 3./7. 1887, ♂, ♀ — K.).

5. ***T. lativalvis* Thoms.** Bisamberg (10./7. 1887, 2 ♂ — K.), Piesting (1./7., ♂, ♀ — Tsch.).

6. ***T. rufipes* v. Aichinger.** Wien (Türkenschanze: 6./6. 1886, 1 ♂ — H.).

7. ***T. nitidus* Spin.** Wien (Prater: 26./6. 1872, ♂ — K.; Türkenschanze: 27./6. 1886, ♀, 30./7. 1886, ♀, 21./8., 27./8. 1885, ♂, ♀, 11./9. 1885, ♀ — H.), Bisamberg (29./6. 1870, ♀ — K.; 24./7., 31./7. 1887, ♂, ♀ — K.; 15./8. 1885, ♀, 22./8. 1886, ♀, 28./8. 1887, ♀ — H., K.), Ober-Weiden (7./6. 1885, ♀ — H., K.; 27./5. 1885, ♀ — H.), Piesting (9./7. 1869, 11./7. 1869, ♂ — Tsch.).

8. ***T. helveticus* Kohl.** Niederösterreich (Coll. Symonii).

9. ***T. mediterraneus* Kohl.** Bisamberg (3./7. 1887, 1 ♂ — K.).

Gen. **Dinetus** Jur.

1. ***D. pictus* F.** Wien (Türkenschanze: 27./6. 1886, ♂, ♀, 12./7. 1886, ♂, ♀, 18./7. 1886, ♂, 29./7. 1886, ♀, 11./8. 1886, ♂, ♀, 17./8. 1886, ♀, 25./8. 1886, ♀ — H.; 24./6. 1872, ♂, ♀, 18./7. 1872, ♂, 22./7. 1872, ♀, 24./7. 1887, ♂, 31./7. 1887, ♀ — K.), Bisamberg (24./7. 1887, ♂, 31./7. 1887, ♂, ♀ — K.).

Gen. **Palarus** Latr.

1. ***P. flavipes* Fabr.** Wien (Türkenschanze: 30./7. 1886, ♂, ♀, 11./8. 1886, ♂, ♀, 12./8. 1885, ♀, 17./8. 1886, ♂, ♀, 21./8. 1885, ♂, 25./8. 1885, ♀, 27./8. 1885, ♂, ♀, 30./8. 1886, ♀, 1./9. 1885, ♂, ♀ — H.).

---

[1]) Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, Bd. VII, Heft 3, 1892, S. 215.

„*Tachysphex austriacus* n. sp.: *Niger, abdominis basis rufa. Statura corporis, forma valvulae analis et sculptura pleurarum et segmenti mediani T. pectinipedis. Oculi in vertice longitudine flagelli articuli 2di + dimid. 1mi inter se distant. Tempora paulo tenuiora quam in T. pectinipede. Punctatura dorsuli et scutelli minus densa quam in T. pectinipede, hac re T. psammobio* Kohl *aequalis.* — ♀.

Von der Grösse des *pectinipes* L. Trotz der grossen Aehnlichkeit wage ich ihn nicht zu dieser Art zu rechnen. Er stimmt mit ihm überein in der Kopfschildbildung, Färbung, Form und Sculptur der oberen Afterklappe, Bedornung der Beine, Gestalt des vorletzten Mittelfussgliedes, Flügelzellbildung, wohl auch in der Sculptur der Pleuren und des Mittelsegmentes.

Verschieden ist *T. austriacus* in der Punktirung des Dorsulum und Schildchens. Diese ist stärker, leichter sichtbar und viel weniger dicht angeordnet; aus letzterem Grunde und weil die Pubescenz auf dem Dorsulum in nur sehr bescheidenem Masse auftritt, ist dieses ziemlich glänzend. In der Sculptur des Dorsulum gleicht sonach *austriacus* ganz dem *T. psammobius* Kohl.

Der geringste Augenabstand auf dem Scheitel beträgt nicht wie bei *T. pectinipes* (♀) ganz die Länge des 1. + 2. Geisselgliedes, sondern nur die des 2. + halben 1. Auch wollen mir die Schläfen schmäler, überhaupt der Kopf ein wenig flacher erscheinen als bei *pectinipes*, was bei der eigenthümlichen Kopfhaltung des einzigen Stückes indess auch nur eingebildet sein kann.“

Gen. Astatus Latr.

1. ***A. boops* Schrank.** Wien (Kahlenberg: 1879, ♀ — K.; Türkenschanze: 1./7. 1885, ♀, 15./8. 1887, ♀, 4./9. 1885, ♀, 7./9. 1887, ♀, 15./8. — H.; Dornbach: 17./8. 1885, ♀, 31./8. 1885, ♂ — H.), Arnsdorf (♀, K.), Bisamberg (9./6. 1889, ♂, 17./6. 1888, ♂, 20./6. 1889, ♂, 13./7. 1884, ♂, 7./8. 1887, ♀, 21./8. 1885, ♀ — K.), Piesting (♀, Tsch.), Hainburg (♀, Rogenh.).

2. ***A. minor* Kohl.** Schneeberg (9./7. 1884, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 18./7. 1886, ♀, 27./8. 1885, ♀, 30./8. 1886, ♀ — H.; Dornbach: 31./8. 1885, ♀ — H.), Bisamberg (18./6. 1870, ♂, 22./6. 1890, ♂ — K.), Weidling (31./5. 1870, ♂ — K.), Piesting (11./7., ♂, ♀ — Tsch.), Hainburg a. d. D. (Rogenh.).

3. ***A. rufipes* Mocs.** Hainburg (♀, Rogenh.).

4. ***A. stigma* Panz.** Schneeberg (9./7. 1884, ♀ — K.), Ober-Weiden (27./5. 1885, ♂ — H.), Wien (♂, Kollar; Türkenschanze: 18./6. 1873, ♂ — K.), Hainburg a. d. D. (Rogenh.).

5. ***A. tricolor* v. d. L.** Wien (Türkenschanze: 18./6. 1873, 1 ♂ — K.).

Gen. Oxybelus Latr.

I. Gruppe: Oxybelus Latr. (genuin.).

1. ***O. sericatus* Gerst.** Arnsdorf (♀, K.), Bisamberg (7./8. 1887, ♂ — K.), Wien (Türkenschanze: 10./7. 1887, ♂, ♀, 17./8. 1886, ♂, ♀, 21./8. 1885, ♀, 25./8. 1887, ♀, 27./8. 1885, ♂, ♀ — H.).

2. ***O. uniglumis* Linné.** Piesting (Tsch.), Kronstein (9./7. 1883, ♂ — Dr. Becher), Pitten (14./7. 1889, ♂ — H.), Bisamberg (30./7. 1885, ♀ — H.), Wien (Türkenschanze: 27./6. 1886, ♂, 26./7. 1885, ♂, 18./7. 1886, ♀, 17./8. 1886, ♂, 25./8. 1885, ♂, ♀, 27./8. 1885, ♂, ♀, 1./9. 1885, ♀, 4./9. 1887, ♂, ♀, 4./9. 1885, ♂, 11./9. 1885, ♂ — H.).

3. ***O. bipunctatus* Oliv.** Stockerau (21./9. 1884, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 18./7. 1886, ♂, 27./8. 1885, ♀, 30./8. 1886, ♂, 1./9. 1885, ♂ — H.; Prater: 12./6. 1870, ♂, ♀, 17./6. 1870, ♂, ♀ — K.), Piesting (♂, ♀, Tsch.).

4. ***O. pugnax* Oliv.** Piesting (♂, Tsch.), Wien (Dornbach: 9./6. 1886, ♀; Türkenschanze: 29./8. 1885, ♂ — H.).

5. ***O. nigripes* Oliv.** Bisamberg (15./8. 1885, ♂ — H.; 28./8. 1887, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 12./7. 1886, ♀ — H.; Dornbach: 17./8. 1885, ♂ — H.), Traismauer (8. 1892, ♀).

6. ***O. latro* Oliv.** Wien (Türkenschanze: 21./8. 1886, ♀ — H.).

7. ***O. furcatus* (Lep.) Chevr.** Wien (Türkenschanze: 17./6. 1870, ♂, ♀, 22./7. 1872, ♂, ♀, 24./6. 1872, ♀ — K.; 12./8. 1885, ♀, 21./8. 1885, ♀, 27./8. 1885, ♀, 1./9. 1885, ♂, ♀, 11./9. 1885, ♀ — H.), Ober-Weidling (7./6. 1885, ♂ — H.).

8. ***O. elegantulus* Gerst.** Arnsdorf (1868, ♀ — K.), Bisamberg (♀, K.), Wien (Prater: 9./8. 1871, ♀ — K.; Türkenschanze: 19./5. 1885, ♀, 30./7. 1886,

♀, 19./8. 1885, ♀, 25./8. 1887, ♀, 7./9. 1877, ♀ — H.; 24./6. 1872, ♀, 22./7. 1872, ♀, 21./8. 1871, ♀, 22./8. 1872, ♀ — K.).

9. ***O. mandibularis* Dhlb.** Wien (Türkenschanze: 29./8. 1885, ♀ — H.), Piesting (6./7., Tsch.).

10. ***O. psammobius* Kohl.** Ein unzweifelhaftes weibliches Stück dieser Art fing Handlirsch auf der Türkenschanze bei Wien (1./9. 1885).

11. ***O. analis* Gerst.** Wien (Türkenschanze: 4./6. 1872, ♀, 22./7. 1872, ♂, ♀, 21./8. 1871, ♂, ♀ — H.).

II. Gruppe: **Oxybeloides** Radosz. (? = *Belomicrus* Costa).

12. ***O. obscurus* Kohl.** — *Oxybelus (Oxybeloides) obscurus* Kohl in Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, Bd. VII, Heft 3, Taf. XIII, Fig. 21, ♀, 1892. Im Stiftsgarten zu Mölk von P. Gabriel Strobl erbeutet. Es ist nicht unmöglich, dass diese mediterrane Wespe durch einen Zufall nach Mölk gerathen ist.

Gen. **Cerceris** Latr.

1. ***C. rybyensis* L.** Wien (Türkenschanze: 10./8. 1887, ♀ — H.), Arnsdorf (♀, K.), bei Mannersdorf (♂, K.), Piesting (4./7., 9./8., ♂, ♀ — Tsch.).

2. ***C. hortivaga* Kohl.** Bisamberg (5./8. 1883, ♂, ♀, 22./8. 1886, ♀, 9./8. 1885, ♀ — K.).

3. ***C. emarginata* Panz.** Wien (Türkenschanze: 27./6. 1886, ♂, ♀, 18./7. 1886, ♀, 10./8. 1887, ♀, 17./8. 1886, ♂, ♀, 2./9. 1886, ♀, 7./9. 1887, ♀ — H.; Dornbach: 11./8. 1886, ♀ — H.), Piesting (♀, Tsch.), Brühl (22./8. 1889, ♀ — K.), Bisamberg, ziemlich häufig (2./6. 1889, ♀, 22./6. 1890, ♂, ♀, 5./8. 1883, ♀, 7./8. 1887, ♂, 29./8. 1889, ♂, ♀ — K.; 20./6. 1889 — H.).

4. ***C. rubida* Jur.** Arnsdorf (1 ♂, K.).

5. ***C. 4-fasciata* Panz.** Wien (Prater: 8./6. 1888, ♀, 1873, ♂ — K.; Donauauen: 13./5. 1888, ♂ — K.; Dornbach: 25./5. 1885, ♂ — H.), Piesting (♂, ♀, Tsch.), Arnsdorf (1868, ♂, ♀), Pitten (9./6. 1889, ♀ — H.).

6. ***C. 4-cincta* v. d. L.** Wien (Donauauen: 25./5. 1885, ♀ — H.), Bisamberg (14./9. 1884, ♀ — K.), Greifenstein (♀, K.).

7. ***C. 5-fasciata* Rossi.** Wien (Türkenschanze: 18./7. 1886, ♂, ♀, 1./9. 1885, ♂, ♀ — H.), Bisamberg (12./7. 1885, ♂, 25./7. 1884, ♀, 10./8. 1883, ♂, ♀, 29./8. 1886, ♀, 28./8. 1887, ♂, ♀ — K.), Arnsdorf (1868, ♂ — K.), Brühl (1867, ♀ — K.), Piesting (22./8., ♀ — Tsch.).

8. ***C. interrupta* Panz.** Wien (Türkenschanze, häufig: 29./7. 1886, ♂, ♀, 10./8. 1887, ♂, ♀, 17./8. 1886, ♀, 27./8. 1885, ♂, 25./8. 1887, ♀ — H.), Brühl (1867, ♀ — K.), Mödling (1882, ♀ — K.).

9. ***C. bucculata* Costa.** Diese Art wurde von Kolazy in zehn männlichen Stücken bei Ober-Weiden auf dem Marchfelde gesammelt (7./6. 1885). Es sind dies die Stücke, welche mein Freund Schletterer durch einen Verstoss als „*bracteata*“ bezettelt hat und daher in seiner bekannten Monographie von *Cerceris*

bei *C. bracteata* Eversm. Erwähnung gefunden haben, in der es jedoch S. 436 nicht Ober-Weidling, sondern Ober-Weiden heissen sollte.

10. ***C. arenaria*** **L.** Wien (Dornbach: 7./8. 1885, ♂, 27./7. 1887, ♂ — K.; Türkenschanze: 5./7.—11./9., ♂, ♀ — H.), Bisamberg (13./7. 1884, ♀, 5./8. 1883, ♂, 18./8. 1889, ♀ — K.), Piesting (♂, ♀, Tsch.).

11. ***C. Ferreri*** **v. d. L.** Bisamberg (13./7. 1887, ♀ — K.), Piesting (♀, Tsch.).

12. ***C. labiata*** **Fabr.** Wien (Türkenschanze, häufig: 27./6. 1886, ♂, 10./7. 1887, ♂, 18./7. 1886, ♀, 12./8. 1885, ♀, 25./8. 1885, ♀, 1./9. 1885, ♀, 11./9. 1885, ♀ — H.), Stockerau (21./9. 1884, ♀ — H.), Bisamberg (20./7. 1890, ♂, 4./8. 1889, ♀, 5./8. 1883, ♂, ♀, 15./8. 1885, ♂, 24./8. 1884, ♀ — K.), Kagran (26./6. 1883, ♂ — K.), Ober-Weiden (1882, ♂ — K.), Greifenstein (♂, K.), Spitz a. d. D. (5. 1882, ♂, v. Bergenstamm), Piesting (23./7., 14./8., ♂, ♀ — Tsch.).

Gen. **Philanthus** Fabr.

1. ***Ph. triangulum*** **Fabr.** Im Gebiete verbreitet und stellenweise zahlreich.

Gen. **Ammophila** Kirby.

I. Gruppe: **Psammophila** Dhlb.

1. ***A. hirsuta*** **Scop.** Bisamberg (20./4. 1890, ♀, 11./5. 1884, ♀, 18./5. 1890, ♀, 25./7. 1884, ♀, 31./7. 1887, ♂, 5./8. 1883, ♂, 15./8. 1885, ♀, 14./9. 1884, ♀, 19./9. 1884, ♂, ♀ — K.), Wien (Kahlenberg: 14./4. 1881, ♀, Dr. Becher; Türkenschanze: 4./9. 1885, ♀, 10./7. 1887, 17./8. 1886, ♂ — H.; 22./7. 1872, ♂ — K.; Dornbach: 4./4. 1884, ♀, 27./7. 1887, ♂ — H.), Brühl (5./7. 1887, ♂, 22./8. 1883, ♂ — K.), Piesting (10./4, ♀, 20./8, ♂, ♀ — Tsch.).

2. ***A. affinis*** **Kirby.** Selten. Bisamberg (13./7. 1887, ♀ — K.), am Oetscher (W. Schleicher leg.).

3. ***A. Tydei*** **Guillou.** Ein Weibchen dieser Art fing Handlirsch auf der Türkenschanze bei Wien (11./9. 1885).

II. Gruppe: **Ammophila** genuin.

4. ***A. sabulosa*** **L.** Im Gebiete überall und häufig.

5. ***A. campestris*** **Jur.** Piesting (Tsch.), Wien (Türkenschanze: 6./6. 1886, ♀, 10./8. 1887, ♂, 1./9. 1885, ♂, ♀, 2./9. 1885, ♀, 7./9. 1887, ♀ — H.; Prater: ♀, K.), Ober-Weiden (7./6. 1885, ♀ — K.), Bisamberg (19./5. 1884, ♂ — H.).

6. ***A. apicalis*** **Brullé** (= *Mocsáryi* Friv.). Arnsdorf (♂, K.), Ober-Weiden (7./6. 1885, ♂ — K.).

7. ***A. Heydenii* Dhlb.** Bisamberg (2./6. 1889, ♂, 9./6. 1889, ♂, ♀ — K.; 15./5. 1885, ♀, 23./8. 1888, ♂, ♀, 16./9. 1884, ♀ — H.), Wien (Türkenschanze: 24./6. 1872, ♂, ♀, 27./6. 1886, ♀, 10./7. 1871, ♂, ♀, 18./7. 1886, ♀, 11./8. 1886, ♂, 21./8. 1871, ♂, ♀, 21./8. 1885, ♀, 1./9. 1885, ♀, 9./9. 1885, ♂ — K., H.).

8. ***A. fallax* Kohl.** Bisamberg, nicht selten (25./5. 1884, ♂, 25./5. 1890, ♀, 3./6. 1888, ♀, 2./6. 1889, ♂ ♂ — K.; 3./6. 1888, ♀ — H.).

Gen. **Sceliphron** Klug (= *Pelopoeus* Latr.).

1. ***Sc. destillatorius* Ill.** Wien (Prater: ♂, ♀, K.; Türkenschanze: 10./7. 1871, ♀ — K.; Dornbach: 27./7. 1887, ♂ — K.; Josefstadt: 7. 1890, ♀ — Kohl; 8. 1892, ♀ — Rogenh.; Floridsdorf: ♂, K.), Brühl (1881, ♀ — K.), Piesting (2./9., Tsch.).

Gen. **Ampulex** Jur.

1. ***Amp. fasciata* Jur.** Piesting (♀, Tsch.), Mauer bei Baden (♀, Giraud leg.: *Amp. europaea* Gir. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1858, S. 441[1]).

Gen. **Dolichurus** Latr.

1. ***D. corniculus* Spin.** Wien (Kollar, Giraud; Dornbach: 7./8. 1885, ♂, ♀ — H., K.), Gresten bei Gaming (1884, Rogenh.), Pitten (30./6. 1889, ♀ — Dr. Ad. Handlirsch), Bisamberg (9./8. 1885, ♂ — K.; 27./9. 1884, ♀ — H.), Arnsdorf (24./8. 1870 — K.), Piesting (23./7. 1871, ♂ — Tsch.). — Diese Art füttert ihre Larven mit Blattiden (*Aphlebia punctata* Charp.). Vgl. Ant. Handlirsch, „Ueber die Lebensweise von *Dolichurus corniculus* Spinola" in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XXXIX, 1889, S. 81.

Gen. **Diodontus** Curt.

1. ***D. minutus* Fabr.** Piesting (20./7. 1870, ♂, ♀ — Tsch.), Ober-Weiden (7./8. 1885, ♀ — K.), Arnsdorf (24./8. 1870, ♂, ♀ — K.), Brühl (13./6. 1887, ♂, ♀, 14./7. 1887, ♂ — K.), Bisamberg (3./6. 1888, ♀ — H.; 14./6. 1885, ♂, ♀, 13./7. 1884, ♀, 5./8. 1883, ♀, 15./8. 1883, ♀, 4./9. 1887, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 6./6. 1886, ♂ — H.; 24./6. 1872, ♂, ♀, 18./7. 1871, ♂, ♀, 10./8. 1887, ♀, 19./8. 1885, ♂ — K.; 10./7. 1887, ♀, 11./8. 1886, ♀, ♂, 21./8. 1885, ♂, ♀, 1./9. 1885, ♀ — H.; Prater: 9./8. 1871, ♂, ♀ — K.), Traismauer (8. 1892, ♂, ♀).

2. ***D. luperus* Shuck.** Piesting, nicht selten (20./7. 1870, ♂, ♀, 22./7. 1866, ♂, ♀ — Tsch.), Arnsdorf (7./6. 1885, ♂, 24./8. 1870, ♂ — K.), Bisam-

[1]) Die Type Giraud's befindet sich noch wohlerhalten in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

berg (29./5. 1884, ♂, 14./6. 1885, ♂, ♀, 3./7. 1887, ♂ — K.; 15./8. 1885, ♂, ♀, 10./8. 1887, ♀, 4./9. 1887, ♀ — H., K.), Wien (Türkenschanze: 30./7. 1886, ♀, 21./8. 1885, ♂, ♀, 4./9. 1885, ♀ — H.; Dornbach: 7./8. 1885, ♀ — H.; Kahlenberg: 31./5. 1885, ♂ — H.; Donauauen: 12./6. 1884, ♀ — H.), Traismauer (8. 1892, ♂).

3. ***D. tristis* v. d. L.** Purkersdorf (1866, ♀ — K.), Bisamberg, häufig (3./6. 1884, ♂, ♀ — H., K.; 25./6. 1884, ♀, 13./7. 1884, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 29./6. 1870, ♂ — K.; Dornbach: 7./6. 1886, ♂ — H.).

Gen. **Spilomena** Shuck.

1. ***Sp. troglodytes* v. d. L.** Piesting (1./6. 1866, ♀, 12./8. 1866, ♂, ♀, 20./5. 1868, in Apfelbaumzweigen, ♀ — Tsch.), Brühl (7./6. 1887, ♂, 9./6. 1887, ♀, 14./7. 1887, ♀, 19./7. 1887, ♀ — K.), Wien (Neubau: 17./6. 1884, ♀ — K.), Traismauer (8. 1892, ♀).

Gen. **Stigmus** Jur.

1. ***St. pendulus* Panz.** Wien (Dornbach: 10./7. 1886, ♀ — H.; Neubau: 30./7. 1884, ♂ — K.), Brühl (9./6. 1887, ♂, ♀, 20./6. 1887, ♂, ♀, 2./7. 1887, ♀, 27./7. 1887, ♂, ♀ — K.), Piesting (1./10. 1866, ♂ — Tsch.).

2. ***St. Solskyi* A. Moraw.** Wien (Neubau: 14./6. 1884, ♀ — K.; Dornbach: 11./6. 1886, ♂ — H.), Brühl (13./6. 1887, ♀, 26./6. 1887, ♂ — K.), Arnsdorf (1868, K.).

Gen. **Passaloecus** Shuck.

1. ***P. corniger* Shuck.** Piesting (Tsch.), Brühl (9./6. 1887, 13./6. 1887, 15./6. 1887, 26./6. 1887, 30./6. 1887, 5./7. 1887, 20./7. 1887, ♂, ♀ — K.).

2. ***P. eremita* n. sp.** Piesting (Tsch.).

Long. 5—7 mm. ♀. Mesosternum lateribus sulcis vel lineis 2 postice abbreviatis, e sutura episternali verticali egredientibus instructum. Frons inter antennas cornu obsoletissimo armatum, fere inermis. Clypeus medius ut in P. cornigero bisinuatus, inde obsolete tridentatus. Oculorum margines interni subtus clypeum versus non convergunt, paralleli.

Niger, callis humeralibus citrinis. Mandibulis fuscis, apice nonnunquam testaceis, in basi et in parte media supra flavo-maculatis. Antennarum scapus antice testaceo-flavus. Tarsis 4 anterioribus tibiisque anticis testaceis. Tarsis posticis fuscis; basis tibiarum intermediarum et posticarum citrinis vel testaceis.

Steht dem *P. corniger* Sh. nahe; er unterscheidet sich von ihm: 1. durch das etwas breitere Gesicht (der Abstand der Fühlerbasis vom Netzauge ist etwas grösser als bei *corniger*), 2. durch den Mangel eines förmlichen Stirnhörnchens (dieses ist wie bei *brevicornis* A. Mor. rudimentär, nur angedeutet), 3. durch die etwas dünneren, schlankeren Fühler (das zweite Geisselglied ist ungefähr doppelt

so lang als am Ende dick, das dritte fast 1½mal, auch jedes der folgenden ist länger als am Ende dick).

Die Innenränder der Augen convergiren gegen den Kopfschild nicht.

Die Verwandtschaft mit *corniger* wird besonders dargethan durch den Umstand, dass der Kopfschild vorne in seiner Mittelpartie nicht gerade abgestutzt erscheint wie etwa bei *brevicornis* und anderen Arten, sondern zwei seichte Ausbuchtungen zeigt, die ihn daselbst schwach dreizähnig erscheinen lassen.

Von *P. brevicornis* (= *insignis* Dhlb. ♂) unterscheidet sich *eremita* ausser in der Beschaffenheit des Kopfschildes durch den parallelen Verlauf der inneren Augenränder in der Clypeusgegend, die gestreckteren Geisselglieder und die viel schwächeren Parapsidenfurchen.

In der Sculptur des Kopfes und Bruststückes stimmt *eremita* so ziemlich mit *P. corniger* überein.

3. ***P. brevicornis* A. Moraw.** Was ich hier unter *brevicornis* verstehe, umfasst sowohl *P. brevicornis* Thoms. als *turionum* Thoms. Ich muss gestehen, dass ich über den Artwerth dieser Formen noch nicht klar geworden bin. Mein Material, 73 Stücke, war nicht ausreichend, mir eine feste Ansicht zu bilden. Jedenfalls scheint es mir nöthig, diese beiden Arten eingehender zu studiren. — Piesting (5./6. 1868, ♀, an Föhren; 13./6., ♀ — Tsch.), Bisamberg (14./9. 1884, ♀ — K.), Lunz (1883, ♀ — K.), Schneeberg (9./7. 1889, ♀ — K.), Purkersdorf (1883, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 11./9. 1885, ♀ — H.).

4. ***P. gracilis* Curt., Dhlb.** Piesting (2./9. 1871, ♂, ♀, 15./8. 1866, ♀ — Tsch.), Bisamberg (25./5. 1884, ♂, ♀, 5./8. 1883, ♂, 5./6. 1883, ♂ — K.; 31./5. 1885, ♀ — H.), Brühl (2./7. 1887, ♂, ♀, 19./7. 1887, ♂ — K.), Traismauer (8. 1892, ♂, ♀).

5. ***P. monilicornis* Dhlb.** Sparbach (19./6. 1887, ♂ — K.), Brühl (7./6. 1887, ♂, ♀, 20./6. 1887, ♀, 10./7. 1887, ♂, 28./7. 1887, ♀ — K.), Piesting (1./10. 1866, ♂, ♀, 15./5. 1865, ♀ — Tsch.), Wien (Dornbach: 11./6. 1885, ♀, 9./6. 1886, ♂, 15./7. 1887, ♀, 10./9. 1885, ♀ — H.), Purkersdorf (♀, K.).

Gen. **Pemphredon** Latr.

I. Gruppe: **Pemphredon** (genuin.).

1. ***P. lugubris* Latr.** Piesting (27./5. 1866, ♀, 15./8. 1866, ♂, ♀, 22./8. 1866, ♀, 2./10. 1866, ♀ — Tsch.), Wien (Dornbach: 20./6. 1885, ♀, 9./6. 1887, ♂, ♀, 5./8. 1885, ♀ — H.).

2. ***P. montanus* Thoms.** Wien (Dornbach: 9./6. 1887, ♀, 18./7. 1884, ♀, 30./7. 1886, ♀), Hainfeld (♀), Piesting (Wand: 4./6. 1865, ♀ — Tsch.).

3. ***P. lugens* Dhlb.** Brühl (23./5. 1884, ♂, ♀, 22./8. 1883, ♀ — K.), Piesting (3./6. 1866, ♀, 3./8. 1866, ♀, 23./8. 1866, ♀ — Tsch.), Schneeberg (11./8. 1885, ♀ — H.).

4. ***P. podagricus* Chevr.** Piesting (11./5. 1866, ♀, 13./5. 1865, ♂ — Tsch.).

II. Gruppe: **Diphlebus** Westw.

5. ***P. austriacus*** **Kohl.** — *Pemphredon austriacus* Kohl in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien. Bd. XXXVIII, S. 723, ♂, ♀, 1888. Piesting (5. 1869, ♀, 18./4. 1869, ♂, 27./4. 1869, ♂ — Tsch.), Wien (1874, Rogenh.), Baden (Kollar leg.). Aus Gallen von *Cynips Kollari* und *argentea* hervorgegangen.

6. ***P. Wesmaëli*** **A. Moraw.** Piesting (1./6. 1870, ♂, ♀, 19./8. 1866, ♀ — Tsch.), Wien (Türkenschanze: 11./9. 1885, ♀), Steinabrückl (25./5. 1884, ♂, Rogenh.).

7. ***P. Shuckardii*** **A. Moraw.** Bisamberg (3./6. 1884, ♂, 15./8. 1888, ♂, ♀, 28./8. 1887, ♀), Wien (Dornbach: 9./8. 1885, ♀ — H.; Donauauen: 25./5. 1885, ♂, 4./8. 1885, ♂, ♀, 10./5. 1885, ♂, 9./8. 1885 — H.; Prater: 12./6. 1870 — K.), Traismauer (8. 1892, ♂, ♀ — Kohl), Piesting (3./7. 1870, ♀, 10./9. 1866, ♂ — Tsch.), Brühl (26./6. 1887, ♀, 15./8. 1885 — K.), Schneeberg (9./7. 1884, ♀ — K.).

III. Gruppe: **Ceratophorus** Shuck.

8. ***P. clypealis*** **Thoms.** Wien (Dornbach: 3./8. 1885, ♀ — H.).

9. ***P. carinatus*** **Thoms.** Schneeberg (9./7. 1884, ♀ — K.), Wien (Dornbach: 9./6. 1886, ♀).

Gen. **Psen** Latr.

1. ***Ps. laevigatus*** **Schenck.** Bisamberg (5./8. 1883, ♀ — K.), Piesting (8./6. 1867, ♂, ♀ — Tsch.).

2. ***Ps. atratus*** **Panz.** Wien (Neubau: 4./7., ♂, ♀ — K.; Dornbach: 10./5. 1885, ♂, 20./6, 1885, ♀, 26./6. 1885, ♀; Türkenschanze: 3./8. 1886, ♀ — H.), Purkersdorf (1886, ♂ — K.), Brühl (♀ — K.), Seebenstein, Piesting (22./5. 1866, ♂, 29./5. 1866, ♂, 29./6. 1866, ♀, 20./7. 1866, ♀, 30./7. 1866, ♀, 2./8. 1866, ♀ — Tsch.).

3. ***Ps. concolor*** **(Dhlb.) Tourn.** Die Sammlung besitzt zwei niederösterreichische Stücke (♀) dieser Art ohne nähere Fundortsangabe. Piesting (22./5. 1866, ♀ — Tsch.).

4. ***Ps. Schenckii*** **Tourn.** Bisamberg (29./8. 1886, ♀ — K.), Wien (Dornbach: 9./6. 1886, ♀ — H.), Brühl (27./8. 1887, ♀ — K.), Piesting (30./7. 1866, ♀ — Tsch.).

5. ***Ps. fuscipennis*** **Dhlb.** Ziemlich häufig. Wien (Dornbach: 8./7. 1886, ♀, 3./8. 1885, ♀ — H.), Bisamberg (♀, K.), Seebenstein, Brühl (2./7. 1887, ♀, 20./6. 1887, ♀ — K.), Piesting (12./6. 1865, ♀, 20./6. 1866, ♂, ♀, 17./8. 1866, ♀ — Tsch.).

Gen. **Mimesa** Shuck.

I. Gruppe: **Aporia** Wesm. und **Mimesa** Wesm.

1. ***M. equestris*** **Fabr.** Piesting (7. 1866, ♂, ♀ — Tsch.).
2. ***M. Shuckardii*** **Wesm.** Piesting (16./7. 1866 — Tsch.).
3. ***M. unicolor*** **Dhlb.** Piesting (24./7. 1866, ♀ — Tsch.).
4. ***M. Dahlbomi*** **Wesm.** Lunz (1883, ♀ — K.), Piesting (♂, ♀ — Tsch.), Wien (Donauauen: 25./5. 1885, ♀ — H.).

II. Gruppe: **Mesopora** Wesm. = **Dahlbomia** Wiss.

5. ***M. atra*** **Panz.** Piesting (27./7. 1866, 21./8. 1869, ♂, ♀ — Tsch.), Brühl (1881, ♀ — K.), Wien (Dornbach: 13./7., ♀ — Rogenh.), Bisamberg (28./8. 1887, ♀ — K.).

Fam. Sapygidae Leach.

Gen. **Sapyga** Latr.

1. ***S. 10-guttata*** **Jur.** (= *cylindrica* Schenk). Brühl (1881, 1 ♀ — K.), Wien (Dornbach: 1./7. 1883, ♂ — H.).
2. ***S. quinquepunctata*** **F.** Brühl (22./7. 1887, ♀), Purkersdorf (1886, ♀ — K.), Bisamberg (26./4. 1885, ♂, 4./5. 1890, ♀, 20./6. 1889, ♀, 13./7. 1884, ♀ — K.; 19./5. 1884, ♀, 3./6. 1884, ♂ — H.), Wien (Prater: ♂, ♀; Kahlenberg: 8./5. 1884, ♂ — K.; Dornbach: 9./6. 1887, ♀, 17./7. 1886, ♀ — H.), Piesting (11./5. 1865, ♀, 24./5. 1865, ♀, 8./7. 1869, ♀ — Tsch.).
3. ***S. clavicornis*** **L.** Brühl (9./6., 15./6., 20./6., 26./6., 19./7. 1887, ♂, ♀), Spitz a. d. D. (5. 1890, ♀, v. Bergenstamm), Wien (♀, Kollar leg.; Prater: ♂, K.), Seebenstein (♂, H.).
4. ***S. exornata*** **Gerst.** Ein *Sapyga*-Männchen, auf welches die Gerstäcker'sche Beschreibung genau passt, sammelte Rogenhofer bei Lunz (1892). — Es herrscht kaum ein Zweifel, dass *S. exornata* entweder das Männchen von *S. pedestris* Gerst. oder *similis* Fabr. ist.
5. ***S. repanda*** **Spin.** In der Musealsammlung steckt ein Weibchen dieser Art aus Hainburg a. d. Donau.

Fam. Scoliidae Leach.

Gen. **Scolia** Fabr.

1. ***Sc. quadripunctata*** **Fabr.** Wien (Türkenschanze: 24./6. 1872, ♂, 10./7. 1871, ♂, 18./7. 1871, ♂, 22./7. 1872, ♀, 21./8. 1871, ♀ — K.; 27./6. 1886, ♂, ♀, 29./7. 1886, ♂, ♀ — H.).

2. ***Sc. haemorrhoidalis* Fabr.** Hainburg a. d. D. (6./7. 1888, 1 ♂, Prohaska leg.), Mauer bei Wien (9./7. 1886, ♀, Rogenh.).

3. ***Sc. hirta* Schrank.** Mödling (Kohl), Arnsdorf (♀, K.), Wien (botanischer Garten: 1881, ♂; Türkenschanze: 22./7. 1872, ♂, ♀, 18./7. 1871, ♂ — K.; 26./7. 1886, ♀, 17./8. 1886, ♂, ♀, 26./8. 1886, ♂, ♀, 7./9. 1885, ♂ — H.), Bisamberg (4./8. 1889, ♀, 19./7. 1891, ♂ — K.). Bei Traismauer auf *Eryngium campestre* (8. 1892, ♂, ♀).

Gen. **Tiphia** Fabr.

1. ***T. femorata* Fabr.** Brühl (22./8. 1883, ♀ — K.), Arnsdorf (1868, ♂, ♀ — K.), Wien (Türkenschanze: 21./8. 1871, ♂, ♀ — K.; 18./7. 1886, ♂, 26./8. 1886, ♂, ♀, 25./8. 1887, ♂, ♀ — H.), Bisamberg, im August häufig (♂, ♀, K.), Piesting (1./8., 14./8. 1866, ♂, ♀ — Tsch.).

2. ***T. morio* Fabr.** Greifenstein (♀, K.), Wien (Türkenschanze: 22./7. 1872, ♀ — K.), Mödling (♀, K.).

3. ***T. ruficornis* Klug.** Bisamberg, im August (K.).

4. ***T. minuta* Fabr.** Wien (Prater: 12./6. 1870, ♂ — K.; Donauauen: 25./5. 1885, ♂ — H.), Piesting (♂, Tsch.).

Gen. **Myzine** Latr.

1. ***M. tripunctata* Rossi.** Ober-Weiden (♀, K.), Wien (Türkenschanze: 22./7., ♂, ♀ — K.; 27./8. 1886, ♀ — H.).

Gen. **Methoca** Latr.

1. ***M. ichneumonides* Latr.** Wien (♂, Kollar, Mann), Piesting (30./7. 1870, ♂ — Tsch.).

Fam. Mutillidae Leach.

Gen. **Mutilla** Linné.

1. ***M. rufipes* Fabr.** Wien (Prater: 17./6. 1870, ♂, ♀; Türkenschanze: 24./6. 1872, ♀, 3./4. 1885, ♀, 11./8. 1885, ♀, 19./8. 1885, ♀, 19./8. 1885, ♂, ♀, 27./8. 1885, ♀ — H.; Donauauen: 3./4. 1885, ♀ — H.), Traismauer (8. 1892, ♂), Weidling (29./5. 1871, ♀ — K.), Arnsdorf (24./8. 1870, ♀ — K.), Brühl (Prof. Dr. Brauer), Ober-Weiden (27./5. 1885, ♀ — H.), Bisamberg (18./5. 1884, ♀ — H.).

2. ***M. maura* Linné.** Bisamberg (20./4. 1890, ♀, 18./5. 1890, ♀, 5./6. 1890, ♀, 29./6. 1890, ♂, ♀, 5./8. 1888, ♀, 18./8. 1889, ♂, ♀, 29./8. 1886, ♂ — K.), Ober-Weiden (6./9. 1868, ♂, ♀ in copula, Rogenh.), Mödling (1882, ♀ — H.).

3. ***M. littoralis* Petg.** Piesting (7./8. 1866, ♂, 9./8. 1871, ♂ — Tsch.).

4. ***M. brutia* Petg.** Eggenburg (21./5. 1888, ♀, Rogenhofer leg.).

5. ***M. europaea* L.** Arnsdorf (♂ ♂, K.), Spitz a. d. Donau (7. 1882, v. Bergenstamm), Mödling (1881, ♀ — K.), Schneeberg (23./8., Rogenh., Mann), St. Egyd a. W. (1888, Rogenh.), Gloggnitz (♀, H.), Höllenthal (13./8. 1885, ♀ — H.), Seebenstein (♂ ♂, H.).

6. ***M. trifasciata* Radoszk.** Schneeberg (9./7. 1884, ♀ — K.), Am Wechsel (29./6. 1870, ♀ — Rogenh.), Kuhschneeberg (25./6. 1860, ♀ — Rogenh.), Mödling (1881, ♀ — K.), Greifenstein (♀, K.).

7. ***M. distincta* Lep.** Ober-Weiden (7./5. 1882, ♀ — K.; 27./5. 1885, ♀), Arnsdorf (1868, ♀ — K.), Bisamberg (11./5. 1890, ♀, 23./8. 1885, ♂, 29./8. 1886, ♂ — K.; 11./5. 1884, ♀ — H.), Greifenstein (♂, K.), Mödling (1882, ♂ — K.), Brühl (19./7. 1887, ♂ — K.), Piesting (2./7. 1871, ♀ — Tsch.), Wien (Dornbach: 4./4. 1886, ♀ — Rogenh.; Donauauen: 1./5. 1884, ♀, 3./4. 1885, ♀ — H.).

8. ***M. cornuta* Rad. et Sich.** Bisamberg (17./6. 1888, ♀ — H.).

Gen. **Myrmosa** Latr.

1. ***M. melanocephala* F.** Bisamberg (5./8. 1883, ♂ — K.), Hainfeld (1880, ♀ — Rogenh.), Piesting (16./8. 1866, ♂, 27./7. 1869, ♂ — Tsch.), Baden (9./8. 1865, ♂ — Rogenh.), Frankenfels (Erber), Wien (Kollar leg.; Prater: 12./6. 1870, ♀ — K.; Türkenschanze: 27./8. 1885, ♀ — H.), Traismauer (8. 1892, ♂), Purkersdorf (♂, K.), Arnsdorf (1868, K.), Lunz (7. 1883, ♂ — K.).

2. ***M. cognata* Costa** (= *brunnipes* Gir., ♀). Bisamberg (12./7. 1885, ♀, 24./7. 1887, ♂, ♀, 25./7. 1884, ♀ — K.; 5./8. 1883, ♂), Arnsdorf (24./8. 1870, ♀ — K.), Kritzendorf (1861, ♀ — Rogenh.), Wien (Türkenschanze: 28./7. 1886, ♀ — H.). — Das Weibchen dieser Art unterscheidet sich vom Weibchen der *M. melanocephala* F. vorzüglich durch die Bildung des Pronotums. Dieses ist bei *cognata* Costa breiter, von oben gesehen reichlich doppelt so breit als in der Mitte lang; hiebei wird von dem halsförmig sich verengenden Theile freilich abgesehen. Auch treten die Schulterecken deutlicher hervor und stürzt das Collare vorne entschiedener ab. Bei *melanocephala* rundet sich das Collare vorne mehr ab.

Gen. **Pristocera** Klug.[1]

1. ***Pr. depressa* Fabr.** Piesting, nicht selten (♂, ♀, Tsch.).

[1]) Die Stellung dieser Gattung im Systeme ist noch zu untersuchen; sicher ist, dass sie zu den Aculeaten gerechnet werden muss.

Beiträge zur Kryptogamenflora des Riesengebirges und seiner Vorlagen.

Von

V. v. Cypers.

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. Jänner 1893.)

Pilze.

I.

Das in botanischer Beziehung, namentlich betreffs seiner Phanerogamenflora so eingehend durchforschte Gebiet des Riesengebirges ist, was seine Kryptogamenflora anbelangt — soweit der österreichische Antheil in Betracht kommt —, verhältnissmässig wenig bekannt und gilt dies in erster Reihe von den Pilzen. Dies veranlasst mich, obzwar ich mich mit dem Studium der Pilze erst kürzere Zeit beschäftige, die Resultate meiner bisherigen Beobachtungen über die Pilze des Riesengebirges und seiner südlichen Vorlagen schon jetzt zu veröffentlichen.

In der folgenden Aufzählung folge ich dem ausgezeichneten Florenwerke unseres Nachbarlandes, der „Kryptogamenflora von Schlesien“, III. Band: Die Pilze, von Dr. J. Schroeter.

Lycogala epidendron (L.). An Weidenstrünken im Hutgarten (434 *m*) und an Fichtenstrünken im Mangelwalde (439 *m*) bei Harta, an Fichtenstrünken bei Krausebauden (690 *m*) und im Silbergrund bei Schwarzenthal (820 *m*).

Reticularia lycoperdon (Bull.). An Fichtenstümpfen im Mangelwalde bei Harta.

Badhamia utriculosa (L.) Gmel. Auf alten Fichtenstümpfen und über *Hydnum ochraceum* im Mangelwalde bei Harta (25./VIII.).

Fuligo septica (L.). Auf faulem Holze in der Weissbach (440 *m*), über Moos, Pflanzenstengeln und auf Fichtenstümpfen im Mangelwalde bei Harta.

Plasmidiophora brassicae Woron. An den Wurzeln von Kohlarten, namentlich Kohlrüben häufig in Harta, Hohenelbe, Forst.

Pl. Alni (Woron.). An Wurzeln von *Alnus glutinosa* am Untergraben und in der Wustlich bei Harta, am Elbeufer in Fuchsberg (442 *m*) und Nieder-Hohenelbe.

Synchytrium anemones (DC.). An Stengeln und Blättern von *Anemone nemorosa* im Zeskenwinckel bei Harta.

S. mercurialis (Lib.). Auf *Mercurialis perennis* im Hutgarten bei Harta und im Sattler bei Langenau (520 *m*).

S. taraxaci De Bary et Woron. An *Taraxacum officinale* in Harta.

S. stellariae Fuckel. An *Stellaria media* im Mangelwalde bei Harta.

S. succisae De Bary et Woron. An *Succisa pratensis* im Raubbachthale bei Hohenelbe (560 *m*).

Empusa muscae Cohn. Auf *Musca domestica* in Harta.

Cystopus candidus (Pers.). Auf *Capsella bursa pastoris* überall sehr häufig, um Harta, Pelsdorf, Hennersdorf, Fuchsberg, Hohenelbe, Langenau; auf *Cardamine amara* auf der Bodenwiese (1100 *m*).

C. tragopogonis (Pers.). Auf *Tragopogon pratensis* in Nieder-Hohenelbe.

Plasmopara epilobii (Rab.). Auf *Epilobium parviflorum* im Mangelwalde bei Harta (18./VIII.).

Peronospora calotheca De Bary. Auf *Galium verum* bei Brana (490 *m*, 10./V.).

P. myosotidis De Bary. Auf *Pulmonaria officinalis* in der Weissbach bei Harta (18./VI.).

Protomyces macrosporus Unger. Auf *Aegopodium podagraria* in Nieder-Hohenelbe (12./VI.).

Ustilago longissima (Sowerby). Auf *Glyceria fluitans* in der Wustlich bei Harta (14./VI.).

U. segetum (Bull.). Auf *Avena sativa* in Harta, bei Hohenelbe und Langenau.

Sphacelotheca hydropiperis (Schum.). Auf *Polygonum bistorta* in Harta (7./VIII.).

Tilletia striaeformis (Westend.). Auf *Holcus lanatus* im Mangelwalde bei Harta (7./VIII.).

Urocystis anemones (Pers.). Auf *Anemone nemorosa* im Zeskenwinckel und im „Sumpf“ bei Harta; auf *Anemone ranunculoides* in der Weissbach bei Harta (8./V.).

Tuburcinia trientalis (Berkeley et Brome). Nach mündlicher Mittheilung des Herrn Ober-Regierungsrathes Kühn in Halle auf *Trientalis europaea* am Wege vom Elbgrunde gegen die Elbfallbaude (ca. 1270 *m*).

Uromyces ficariae (Schum.). Auf *Ficaria verna* in Harta.

U. geranii (DC.). Auf *Geranium pratense* in der Weissbach bei Harta (I.—III.).

U. valerianae (Schum.). Auf *Valeriana dioica* im „Sumpf“ bei Harta (II.—18./VI.).

U. pisi (Pers.). (I.) Verbreitet auf *Euphorbia cyparissias* bei Huttendorf, Harta, Hohenelbe (auch im Herbar Kablik), Langenau etc. (II., III.), auf *Pisum sativum* in Pelsdorf (3./VIII.).

U. veratri DC. (II.) Auf *Veratrum Lobelianum* am Abhange des Krkonosch gegen den Elbgrund (1250 *m*, 18./VII.).

U. astragali (Opiz). Auf *Astragalus glycyphyllus* am Fuchshübel bei Harta (21./VII.).

Puccinia asparagi DC. Auf *Asparagus officinalis* in Harta (II., III.).

P. prenanthis (Pers.). Auf *Prenanthes purpurea* am Pinner bei Langenau (560 *m*, II.); auf *Lactuca muralis* bei Pelsdorf (II., III.—6./VIII.).

P. violae (Schum.). (I—III.) Auf *Viola silvestris* im Böhmischen Walde und in der Wustlich bei Harta, im Sattler bei Langenau (540 *m*), Elbthal bei Krausebauden (660 *m*), Gross-Aupa (720 *m*).

P. adoxae (DC.). Auf *Adoxa moschatellina* im Hutgarten bei Harta (1.—6./V.).

P. pimpinellae (Strauss). Auf *Anthriscus silvestris* im Raubbachthale bei Hohenelbe (1.—3./V.).

P. menthae Pers. (I.—III.) Auf *Clinopodium vulgare* im Böhmischen Walde bei Harta und im Sattler bei Langenau.

P. graminis Pers. (I.) Auf *Berberis vulgaris* in Harta, Hohenelbe und Ober-Hohenelbe; auf *Avena sativa* um Harta, Hohenelbe und Langenau (II., III.); auf *Dactylis glomerata* in der Weissbach bei Harta, auf *Triticum repens* in Harta.

P. coronata Corda. (I.) Auf *Frangula alnus* in der Weissbach bei Harta, am Elbeufer in Pelsdorf; (II., III.) auf *Holcus mollis* in der Weissbach und auf *Holcus lanatus* im Mangelwalde bei Harta; auf *Calamagrostis silvatica* im Teufelsgrund (980 *m*).

P. rubigo-vera (DC.). (II., III.) Auf *Calamagrostis epigaea* in der Weissbach bei Harta (11./IX.).

P. poarum Nielsen. (I.) Auf *Tussilago farfara* in der Wustlich, am Fuchshübel, am Obergraben, am Fuchsberge bei Harta, in Nieder-Hohenelbe, am Pinner bei Langenau.

P. suaveolens (Pers.). (II., III.) Auf *Cirsium arvense* um Harta, Hohenelbe und Langenau.

P. hieracii (Schum.). (II., III.) Auf *Cirsium oleraceum* am Fuchshübel und im Zeskenwinckel bei Harta, in Nieder-Hohenelbe.

P. polygoni Alb. et Schw. (II., III.) Auf *Polygonum convolvulus* in Harta (25./VIII.).

P. tanaceti DC. Auf *Artemisia vulgaris* in der Weissbach bei Harta (II., III. —11./IX.).

P. oblongata (Link). (II., III.) Auf *Luzula pilosa* im Mangelwalde und in der Weissbach bei Harta, im Sattler bei Langenau.

P. bistortae DC. (II., III.) Auf *Polygonum bistorta* bei Harta und Hohenelbe, verbreitet.

P. mammillata Schroeter. Auf *Polygonum bistorta* in Harta (15./IX.).

P. pruni Pers. (II., III.) Auf *Prunus domestica* in Harta.

P. fusca Relhan. (III.) Auf *Anemone nemorosa* bei Hohenelbe (Herbar Kablik), bei Mönchsdorf.

P. aegopodii (Schum.). (III.) Auf *Aegopodium podagraria* in der Weissbach bei Harta, in Nieder-Hohenelbe.

P. arenariae (Schum.). (III.) Auf *Stellaria media* im Mangelwalde bei Harta; auf *Stellaria graminea* am Pinner bei Langenau.

Trachyspora alchemillae (Pers.). Auf *Alchemilla vulgaris* im Zeskenwinckel bei Harta, im Raubbach bei Hohenelbe, im Sibergrund bei Schwarzenthal (840 *m*).

Phragmidium potentillae (Pers.). Auf *Potentilla aurea* im Silbergrund bei Schwarzenthal (850 *m*).

Phr. subcorticium (Schrank). Auf *Rosa canina* in der Weissbach bei Harta, im Sattler bei Langenau (II.).

Phr. fusciforme Schroeter. (I.—III.) Auf *Rosa alpina* am Rande des Mangelwaldes bei Harta.

Endophyllum sempervivi (Alb. et Schw.). Auf *Sempervivum soboliferum* an trockenen Kalkhängen im Raubbach bei Hohenelbe.

Gymnosporangium juniperinum (L.). (I.) Auf *Sorbus aucuparia* am Pinner bei Langenau (23./VII.).

Melampsora lini (Pers.). (II.) Auf *Linum catharticum* in Füllenbauden (790 *m*, 24./VII.).

M. farinosa (Pers.). (II., III.) Auf *Salix aurita* verbreitet im Mangelwalde, Hartaer Walde, in der Wustlich bei Harta; auf *Salix caprea* in der Weissbach bei Harta.

M. mixta (Schlechtd.). Auf *Salix purpurea* in Harta.

M. vitellinae (DC.). Auf *Salix vitellina* am Bahndamme in Harta und Pelsdorf (18./IX.).

M. tremulae Tulasne. Auf *Populus tremula* in Harta und am Pinner bei Langenau.

M. betulina (Pers.). Auf *Betula alba* im Mangelwalde, Gänshalse und in der Weissbach bei Harta.

M. pustulata (Pers.). Auf *Epilobium roseum* in der Wustlich und im Mangelwalde bei Harta; auf *E. angustifolium* am Pinner bei Langenau; auf *E. alsinefolium* oberhalb der Hammerlmühle bei Pommerndorf (760 *m*).

Calyptrospora Goeppertiana J. Kühn. (I.) Auf *Abies alba* im Mangelwalde und in der Wustlich bei Harta (19./VII.).

Coleosporium senecionis (Pers.). (II., III.) Auf *Senecio silvaticus* in der Wustlich bei Harta, auf *S. Fuchsii* im Mangelwalde bei Harta.

C. sonchi arvensis (Pers.). (II., III.) Auf *Sonchus arvensis* in Harta; auf *Tussilago farfara* bei Huttendorf; auf *Petasites officinalis* am Fuchsberge bei Harta und im „frischen Wasser“ bei Langenau.

C. campanulae (Pers.). Auf *Campanula rotundifolia* bei Schüsselbauden (1000 *m*); auf *C. rotundifolia* var. *Scheuchzeri* am Brunnenberg (1530 *m*); auf *C. rapunculoides* in Harta und am Pinner bei Langenau; auf *C. trachelium* und *C. latifolia* in der Weissbach bei Harta.

C. euphrasiae (Schum.). Auf *Melampyrum silvaticum* im Hartaer und Mangelwalde bei Harta (II., III.).

Chrysomyxa pirolae (DC.). Auf *Pirola secunda* am Pinner bei Langenau.

Chr. abietis (Wallr.). Auf *Picea excelsa* bei Pelsdorf und im Mangelwalde bei Harta.

Cronartium flaccidum (Alb. et Schw.). (II., III.) Auf *Paeonia officinalis* im Spinnereigarten in Harta.

Aecidium aquilegiae Pers. Auf *Aquilegia vulgaris* im Sattler bei Langenau (2./VI.).

Aec. convallariae Schum. Auf *Majanthemum bifolium* in der Weissbach bei Harta (30./VIII.).

Aec. elatinum Alb. et Schw. Auf *Abies alba* im Mangelwalde bei Harta (16./VIII.).

Sebacina incrustans (Pers.). Ueber Moos und Kräuterstengeln im Böhmischen Walde und in der Weissbach bei Harta.

Exobasidium vaccinii Wor. Auf *Vaccinium vitis Idaea* um Pelsdorf, Harta, Hohenelbe, am Pinner bei Langenau, am Heidelberge (1030 *m*).

Corticium ochraceum (Fries). An Baumstümpfen in der Weissbach bei Harta.

C. laeve (Pers.). An Strünken von *Alnus* und *Quercus* in der Weissbach bei Harta.

C. incarnatum (Pers.). Auf *Acer pseudoplatanus* in der Weissbach bei Harta, bei Brana.

C. cinereum Pers. Auf Stümpfen von *Acer pseudoplatanus* in der Weissbach bei Harta, auf Stämmen von *Fagus silvatica* im Silbergrund bei Schwarzenthal (860 *m*) und im Elbgrunde bei Spindelmühle (980 *m*).

Stereum rugosum Pers. An Stümpfen von *Alnus* bei Brana.

St. crispum (Pers.). An Tannen- und Fichtenstümpfen in der Weissbach bei Harta und bei Brana, an Kieferstümpfen im Mangelwalde bei Harta.

St. hirsutum (Willd.). An Erlenstümpfen am Elbeufer in Pelsdorf.

St. tabacinum (Sow.). An abgefallenen Zweigen von *Corylus* am Fuchsberge bei Harta.

Thelephora laciniata (Pers.). An Fichtenstümpfen in der Wustlich bei Harta.

Craterellus cornucopioides (L.). Bei Hohenelbe (Herbar Kablik).

C. crispus (Sow.). Auf Nadelwaldboden in der Weissbach bei Harta.

Clavulina rugosa (Bull.). In Wäldern bei Pelsdorf und bei Brana.

Cl. cristata (Holmk.). Auf Waldboden in der Weissbach bei Harta, bei Schüsselbauden (890 *m*) und am Abhange des Ziegenrückens gegen St. Peter (1120 *m*).

Cl. cinerea (Bull.). Auf Waldboden in der Weissbach bei Harta.

Clavaria ligula (Schäff.). Auf Waldboden im Böhmischen Walde bei Harta.

Cl. inaequalis Müll. In Wäldern in der Wustlich und Weissbach, im Böhmischen Walde bei Harta, am Pinner bei Langenau.

Cl. botrytes Pers. Auf Waldboden in der Wustlich bei Pelsdorf.

Cl. flava Schäff. Im Böhmischen Walde bei Harta.

Cl. fastigiata (L.). An Waldrändern bei Hennersdorf.

Clavariella stricta (Pers.). Auf Kieferstümpfen in der Weissbach bei Harta.

Cl. formosa (Pers.). Auf Waldboden und an Baumstöcken in der Wustlich bei Harta und am Pinner bei Langenau.

Cl. aurea (Schäff.). Auf Waldboden im Böhmischen Walde und in der Wustlich bei Harta.

Hydnum ochraceum (Pers.). Auf Stümpfen von *Abies alba* im Mangelwalde bei Harta.

H. repandum L. Auf Nadelwaldboden in der Wustlich und Weissbach, im Gänshals und Böhmischen Walde bei Harta.

Phaedon suaveolens (Scop.). Auf Nadelwaldboden in der Wustlich bei Harta.

Ph. imbricatum (L.). In Nadelwäldern in der Wustlich bei Pelsdorf.

Sistostrema confluens Pers. Auf lichten Waldstellen zwischen Moos in der Wustlich bei Harta (4./IX.).

Merulius serpens Tode. Auf abgefallenen Tannenzweigen im Böhmischen Walde bei Harta.

Serpula lacrymans (Wulf.). Auf bearbeitetem Holze in Häusern: Harta, Hohenelbe, Ober-Hohenelbe.

Polyporus vaporarius (Pers.). An Stümpfen von *Tilia* in der Weissbach bei Harta.

P. destructor (Schrad.). An Kieferstrünken im Mangelwalde bei Harta, an bearbeitetem Holze an einem Wassergerinne in Harta.

P. borealis (Wahlb.). An alten Fichten im Weisswassergrunde (970 *m*).

P. adustus (Willd.). An Stümpfen von *Alnus glutinosa* und *Acer pseudoplatanus* in der Weissbach bei Harta, von *Fagus silvatica* im Sattler bei Langenau.

P. versicolor (L.). An Stümpfen von *Alnus* in der Weissbach und im Gänshals bei Harta, von *Betula* im Böhmischen Walde bei Harta; an Stümpfen und abgefallenen Aesten von *Fagus* im Sattler bei Langenau (var. *lutescens*).

P. albidus Trog. An Fichtenstümpfen in der Weissbach bei Harta.

P. suaveolens (L.). An Stämmen von *Populus tremula* im Mangelwalde bei Harta.

P. melanopus (Pers.). An faulenden Baumstümpfen am Fusse der Festung bei Spindelmühle (970 *m*).

Ochroporus ferruginosus (Schrad.). An Laubhölzern in der Weissbach bei Harta.

O. radiatus (Sow.). An Stämmen von *Alnus* in der Weissbach bei Harta.

O. fomentarius (L.). An *Fagus silvatica* im Silbergrunde bei Schwarzenthal (860 *m*), im Elbgrunde bei Spindelmühle (920 *m*).

O. igniarius (L.). An *Salix fragilis* und an *Prunus domestica* häufig um Pelsdorf, Harta, Hohenelbe, Langenau.

O. perennis (L.). In Wäldern an sandigen Weghängen am Abhange des Ziegenrückens gegen St. Peter (1120 *m*), am Schüsselberge (890 *m*), im Walde oberhalb Friedrichsthal (950 *m*), im Elbgrunde bei Spindelmühle (930 *m*).

Daedalea unicolor (Bull.). An Stümpfen von *Acer pseudoplatanus* im Elbgrunde (1060 *m*).

Gleophyllum saepiarum (Wulf.). An bearbeitetem Kiefernholze am Wehrkopfe in Fuchsberg bei Harta.

Gl. abietinum (Bull.). Ebenda an Fichtenholz.

Boletus scaber Bull. In lichten Wäldern, auf Heideplätzen, selbst unter einzelnen Bäumen, insbesondere Birken um Harta, Hohenelbe, Langenau verbreitet; bei Harta auch auf Moorboden.

B. rufus Schäff. Wie der vorige und häufig mit diesem.

B. edulis Bull. In Wäldern und Gebüschen um Pelsdorf, Harta, Hennersdorf, Hohenelbe, Langenau, Forst, am Schüsselberge (880 *m*), bei St. Peter (840 *m*), bei Gross-Aupa (740 *m*).

B. luridus Schäff. Unter Buchen im Sattler bei Langenau.

B. spadiceus Schäff. Unter Bäumen in Nieder-Hohenelbe.

B. subtomentosus L. In der Wustlich bei Pelsdorf und in der Weissbach bei Harta.

B. piperatus Bull. Auf lichten Waldstellen in der Weissbach und Wustlich, im Böhmischen Walde bei Harta, an Waldrändern im Elbgrunde bei Spindelmühle (750 *m*).

B. bovinus L. Auf Waldboden in der Wustlich bei Harta und bei Pelsdorf.

B. granulatus L. Im Wäldchen im „Sumpf" bei Harta.

B. luteus L. Auf Waldwiesen und lichten Waldstellen um Harta, Pelsdorf, Hohenelbe, Langenau verbreitet.

Cantharellus infundibuliformis (Scop.). In Wäldern zwischen Moos im Elbgrunde bei Spindelmühle (780 *m*).

C. cibarius Fries. In Wäldern häufig um Pelsdorf, Hennersdorf, Brana, Harta, Hohenelbe, Ober-Hohenelbe, Langenau, Forst, Hermannseifen; am Ziegenrücken bei St. Peter bis 1100 *m* in grossen Mengen, am Schüsselberge (920 *m*).

C. aurantiacus (Wulf.). In Wäldern in der Wustlich und im Böhmischen Walde bei Harta.

C. muscoides (Wulf.). In Wäldern zwischen Moos in der Wustlich bei Harta.

Paxillus involutus (Batsch). Am Grunde von Baumstämmen in Nieder-Hohenelbe.

Coprinus micaceus (Bull.). Auf faulenden Baumwollabfällen bei der Fuchsberger Spinnerei.

Gomphidius glutinosus (Schäff.). Auf Waldboden im Mangelwalde bei Harta.

G. viscidus (L.). Auf Waldboden in der Weissbach bei Harta, bei Pelsdorf.

Hygrophorus conicus (Scop.). Auf Grasplätzen in Harta.

H. miniatus (Scop.). Auf feuchten Wiesen in der Wustlich bei Harta.

H. ericeus (Bull.). Auf grasigen, lichten Waldstellen im Sattler bei Langenau.

H. ficoides (Bull.). Auf der Weissen Wiese (1390 *m*).

Limacium eburneum (Bull.). Auf Waldboden in der Wustlich bei Harta.

L. fusco-album (Lasch.). Auf Nadelwaldboden in der Weissbach bei Harta.

Lactaria seriflua (DC.). In Gebüschen in der Weissbach bei Harta.

L. mitissima (Fries). An Waldrändern in der Weissbach bei Harta, unter Erlengebüsch bei Brana.

L. subdulcis (Bull.). An grasigen, lichten Waldstellen in der Wustlich bei Harta.

L. piperata (Scop.). Im Mangelwalde bei Harta in grosser Menge, bei Brana.

L. vellerea (Fries). In Nadelwäldern bei Brana.

L. rufa (Scop.). Auf lichten Waldstellen bei Hennersdorf.

L. torminosa (Schäff.). Unter Birken im Gänshals bei Harta, in Laubwäldern am Pinner bei Langenau.

L. scrobiculata (Scop.). Auf Waldboden im Sattler bei Langenau.

L. deliciosa (L.). In Wäldern und auf Waldwiesen verbreitet, so um Pelsdorf, Hennersdorf, Brana, Harta, Hohenelbe, Langenau, Forst.

Russula emetica (Schäff.). Auf feuchten Waldwiesen bei Hennersdorf.

R. foetens Pers. An Waldrändern des Mangelwaldes bei Harta.

R. integra (L.). In Wäldern bei Pelsdorf.

Lentinus stypticus (Bull.). An Stämmen von *Salix fragilis* in Nieder-Hohenelbe.

L. adhaerens (Alb. et Schw.). An Tannenstämmen im Gänshals bei Harta.

L. squarrosus (Schäff.). An Eisenbahnschwellen in Harta.
Marasmius perforans (Hoffm.). In Wäldern auf abgefallenen Nadeln in der Weissbach bei Harta.
M. androsaceus (L.). Auf Waldboden im Böhmischen Walde bei Harta, im Elbgrunde bei Spindelmühle (740 *m*).
M. rotula (Scop.). Auf Waldboden in der Weissbach bei Harta, bei Brana, im Elbgrunde bei Spindelmühle.
M. alliatus (Schäff.). Am Waldrande am Pelsdorfer Gehänge.
Coprinarius (Psathyrella) subtilis Fries. Auf Dünger im Silbergrund bei Schwarzenthal (860 *m*).
C. disseminatus (Pers.). In Auen an der Elbe im Hutgarten bei Harta.
Chalymotha (Paneolus) campanulata (L.). Auf Kuhdünger auf der Weissen Wiese (1400 *m*).
Annularia separata (L.). Auf Kuhdünger auf der Weissen Wiese (1370 *m*).
Psilocybe bullacea (Bull.). An begrasten Wegen zwischen Harta und Langenau.
Hypholoma stipatum (Pers.). In Grasgärten in Harta.
H. macropus (Pers.). Auf lichten Waldstellen in der Weissbach bei Harta.
H. appendiculatum (Bull.). Am Grunde und längs der Wurzeln abgeschnittener Pappeln in grosser Menge in Harta.
H. fasciculare (Huds.). An Fichtenstöcken im Mangelwalde, an Erlenstrünken im Gänshals und am Untergraben in Harta.
H. lateritium (Schäff.). Auf Waldboden um Baumstümpfe in der Weissbach bei Harta.
Psalliota (Stropharia) melanosperma (Bull.). Auf gedüngten Wiesen nächst der Fuchsberger Spinnerei.
Ps. (St.) stercoraria (Fries). Auf Kuhmist auf der Teufelswiese (1260 *m*).
Ps. campestris (L.). Auf Triften und in Grasgärten um Harta, Hohenelbe, Forst verbreitet, mitunter in sogenannten Hexenringen.
Ps. silvatica (Schäff.). Auf Waldwiesen in der Wustlich bei Harta.
Derminus (Galera) hypni (Batsch). Zwischen Moos am Rande des Mangelwaldes und im „Sumpf" bei Harta.
D. (G.) tener (Schäff.). In Hainen an der Elbe in Nieder-Hohenelbe.
D. semiorbicularis (Bull.). Auf Hutweiden nächst dem Pelsdorfer Bahnhofe.
D. sapineus (Fries). In Wäldern in der Wustlich bei Harta.
D. crustuliniformis (Bull.). In Wäldern in der Wustlich bei Harta.
Inocybe geophylla (Sow.). Auf Waldboden in der Wustlich und im Böhmischen Walde bei Harta.
I. cristata (Scop.). Im Jungwalde in der Weissbach bei Harta.
I. dulcamara (Alb. et Schw.). Im Walde in der Wustlich bei Harta.
Cortinarius acutus (Pers.). Auf Waldboden in der Wustlich bei Harta, am Schüsselberge (980 *m*).
C. obtusus (Fries). Auf Nadelwaldboden in der Weissbach bei Harta.
C. dilutus (Pers.). Im Jungwalde in der Weissbach bei Harta.
C. gentilis Fries. Auf Waldboden nächst der Elbe in Pelsdorf.

C. armillatus Fries. Auf Waldboden in der Wustlich bei Harta.

C. cinnamomeus (L.). Auf Waldboden in der Weissbach und im Böhmischen Walde bei Harta.

C. eumorphus (Pers.). Unter lebenden Zäunen in Harta, in Auen nächst der Elbe in Nieder-Hohenelbe.

C. albo-violaceus (Pers.). In Wäldern am Pinner bei Langenau.

C. violaceo-cinereus (Pers.). Auf Waldboden in der Weissbach bei Harta und am Pinner bei Langenau.

C. vibratilis Fries. In Wäldern in der Wustlich bei Pelsdorf.

C. collinitus (Pers.). Auf feuchtem Waldboden, zwischen Moos in der Wustlich bei Pelsdorf.

C. decoloratus Fries. Auf Waldboden bei Hennersdorf.

C. coerulescens (Schäff.). Unter lebenden Zäunen in Harta.

C. subtortus (Pers.). In Nadelwäldern bei Hennersdorf.

Naucoria conspersa (Pers.). Auf feuchtem Waldboden in der Weissbach bei Harta.

N. furfuracea (Pers.). Auf Grasplätzen im Hutgarten bei Harta.

N. (Flammula) amara (Bull.). Auf Stümpfen von *Alnus* am Untergraben in Harta.

Pholiota candicans (Schäff.). Auf Waldwiesen im Böhmischen Walde bei Harta.

Ph. marginata (Batsch). Auf Tannenstöcken im Böhmischen Walde bei Harta.

Ph. mutabilis (Schäff.). Auf Stümpfen von *Alnus* in der Weissbach, im Gänshals und am Untergraben in Harta, von *Salix fragilis* in Nieder-Hohenelbe, von *Fagus silvatica* am Schüsselberge (1030 *m*).

Ph. radicosa (Bull.). Am Grunde von Eichenstämmen in Harta.

Ph. flammula (Alb. et Schw.). Auf Fichtenstümpfen im Hartaer Walde.

Ph. squarrosa (Müll.). An Birkenstümpfen im Gänshals bei Harta, an lebenden Stämmen von *Salix fragilis* in Nieder-Hohenelbe.

Hyporrhodius (Nolanea) pascus (Pers.). Auf Wiesen in Bradlerbauden (1150 *m*).

H. hirtipes Fl. Dan. Auf Waldboden in der Weissbach bei Harta.

H. (Entoloma) hydrogrammus (Bull.). In Obstgärten in Harta.

Rhodosporus (Clitopilus) prunulus (Scop.). Auf Waldwiesen bei Hennersdorf.

Russuliopsis (Clitocybe) laccata (Scop.). Auf moosigen Waldstellen in der Wustlich und im Böhmischen Walde bei Harta; die var. *pusilla* Schroeter im Böhmischen Walde.

Agaricus (Pleurotus) petaloides Bull. An Baumstümpfen in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Omphalia) fibula Pers. Auf Grasplätzen in Nieder-Hohenelbe.

Ag. (Omph.) umbelliferus L. Auf feuchtem Heideboden bei Hennersdorf.

Ag. (Omph.) epichrysum Pers. Auf faulenden Erlenstrünken am Untergraben in Harta.

Ag. (Mycena) capillaris Schum. Auf abgefallenem Laube im Mangelwalde bei Harta.

Ag. (Myc.) hiemalis Osb. Auf Eichenstämmen in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Myc.) corticola Pers. Auf Stämmen von *Quercus* in der Weissbach bei Harta und auf *Populus pyramidalis* in Harta; auf *Tilia* in Nieder-Hohenelbe.

Ag. (Myc.) echinipes Lasch. An abgefallenen Zweigen am Gehänge in Pelsdorf.

Ag. (Myc.) epipterygius Scop. Zwischen Moos in Nadelwäldern in der Wustlich und am Fuchsberge bei Harta, bei Pelsdorf; die var. *flavipes* Schr. auf Waldwiesen bei Brana.

Ag. (Myc.) filipes Bull. Auf Waldboden im Mangelwalde bei Harta, bei Hennersdorf.

Ag. (Myc.) laevigatus Pers. Auf lichten Waldstellen in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Myc.) nanus Bull. Auf Waldboden bei Brana.

Ag. (Myc.) roseus Bull. Auf Waldboden im Mangelwalde und in der Wustlich bei Harta.

Ag. (Myc.) rosellus Fries. Auf Waldboden bei Brana.

Ag. (Myc.) elegans Pers. Auf Waldboden bei Brana.

Ag. (Collybia) murinus Batsch. Auf feucht-schattigem Nadelwaldboden in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Coll.) clusilis Fries. Zwischen *Sphagnum* im Sumpf bei Harta.

Ag. (Coll.) extuberans Fries. Unter Bäumen im Hutgarten bei Harta.

Ag. (Coll.) dryophilus Bull. Auf Waldboden in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Coll.) tenacellus Pers. Unter *Pinus pumilio* in der Kesselgrube (1120 *m*).

Ag. (Coll.) collinus Scop. Auf Waldwiesen in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Coll.) confluens Pers. Auf Nadelwaldboden im Böhmischen Walde bei Harta.

Ag. (Coll.) cautinalis Bull. An Wegrändern in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Coll.) velutipes Curt. Auf *Salix fragilis* in Nieder-Hohenelbe.

Ag. (Coll.) macrourus Scop. (*A. radicatus* Relh.). Auf faulendem Holze im Silbergrund bei Schwarzenthal (870 *m*).

Ag. (Clitocybe) salignus Pers. An *Salix fragilis* in Nieder-Hohenelbe.

Ag. (Cl.) fragrans Sow. Zwischen Moos im Walde nächst der Elbe in Pelsdorf.

Ag. (Cl.) flaccidus Sow. Auf lichten Waldstellen in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Cl.) sinopicus Fries. Auf lichten Waldstellen am Schüsselberge (980 *m*).

Ag. (Cl.) suaveolens Schum. Auf Waldboden zwischen Moos bei Pelsdorf.

Ag. (Cl.) infundibuliformis Schäff. Zwischen Moos auf Waldboden am Pinner bei Langenau und im Mangelwalde bei Harta.

Ag. (Cl.) olorinus Fr. Zwischen Moos in Wäldern in der Wustlich bei Pelsdorf.

Ag. (Cl.) clavipes Pers. Auf Waldboden bei Hennersdorf.

Ag. (Cl.) nebularis Batsch. Zwischen Moos in Wäldern bei Pelsdorf.

Ag. (Tricholoma) terreus Schäff. Auf Waldboden in der Weissbach bei Harta.

Ag. (Tr.) columbetta Fries. In Moospolstern in der Kesselgrube (1060 *m*).

Ag. (Tr.) rutilans Schäff. Auf Waldboden in der Wustlich und in der Weissbach bei Harta.

Armillaria mellea (Vahl.). Auf Fichtenstümpfen im Mangelwalde und an Erlenstümpfen in der Weissbach bei Harta.

Ar. bulbigera (Alb. et Schw.). Auf Waldboden im Böhmischen Walde bei Harta.

Lepiota amianthina Scop. In Auen in Nieder-Hohenelbe.

L. carcharias Pers. Im Mangelwalde bei Harta.

L. clypeolaria (Bull.). Auf lichten Waldstellen in der Weissbach bei Harta.
L. felina (Pers.). Auf Waldboden am rechten Elbeufer in Pelsdorf.
L. umbonata (Schum.). In einem Blumenkübel im Zimmer in Harta.
L. cristata (Alb. et Schw.). In Auen in Nieder-Hohenelbe.
L. procera (Scop.). An Waldrändern in der Wustlich bei Harta und bei Pelsdorf.
Amanitopsis plumbea (Schäff.). In Wäldern verbreitet; um Pelsdorf, Hennersdorf, Harta, Hohenelbe, Langenau, im Elbgrunde bei Spindelmühle (740 *m*), am Schüsselberg (860 *m*); die var. *plumbea* (Schäff.) in der Weissbach bei Harta; die var. *badia* (Schäff.) in der Weissbach und im Böhmischen Walde bei Harta.
Amanita pustulata (Schäff.). Auf Waldboden im Böhmischen Walde bei Harta.
Am. umbrina (Pers.). Auf Waldboden in der Wustlich bei Harta.
Am. muscaria (L.). In Wäldern gemein.
Am. bulbosa (Bull.). In Wäldern und Auen verbreitet.
Lycoperdon pyriforme (Schäff.). An Fichtenstümpfen im Mangelwalde bei Harta, bei Pelsdorf; die var. *minus* Schlz. v. Mügg. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XX, S. 176) in der Wustlich bei Harta.
L. gemmatum Batsch. Auf Triften und in Wäldern verbreitet. Die var. *pratense* Schr. in der Weissbach und im Gänshals bei Harta, bei Pelsdorf; die var. *substipitatum* Schr. in der Weissbach bei Harta, bei Brana; die var. *perlatum* Pers. bei Pelsdorf, im Mangelwald bei Harta, bei Hennersdorf.
L. uteriforme Bull. In gemischten Wäldern am Pinner bei Langenau.
L. caelatum Bull. An Wiesenhängen am Pinner bei Langenau und am Kalkberge bei Schwarzenthal (690 *m*).
Globaria furfuracea (Schäff.). In Wäldern in der Weissbach bei Harta.
Borista plumbea Pers. Auf Wiesen und Triften verbreitet, bei Harta, Hohenelbe und Langenau.
Geaster coronatus (Schäff.). Auf Nadelwaldboden im Raubbach bei Hohenelbe (520 *m*).
Crucibulum vulgare Tul. Auf feucht liegendem Holze am Wassergerinne der Fuchsberger und Hartaer Spinnerei.

Zur Flora der Horaiza.

Von

A. Procopianu-Procopovici.

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. Jänner 1893.)

Als Horaiza oder Horaiz bezeichnet man bekanntlich jene Hochebene der Bukowina, welche in flachen Wellen den gleichnamigen Bach umsäumt. Eine Eigenthümlichkeit dieser Gegend ist ihre völlige Baumlosigkeit, so dass weder der Hauptbach, noch selbst der unbedeutendste Zufluss von einem Walde umgeben sind oder gar daraus entspringen sollte. Hieraus folgt, wie wir vorbeigehend als zu charakteristisch nicht unerwähnt lassen können, dass das hiesige, im Sommer stets lauwarme Trinkwasser, gleichviel ob tertiären oder quaternären Lehmschichten entnommen, an Abscheulichkeit seines Gleichen sucht. Würden ausgedehnte Waldungen nicht unmittelbar an Horaiza angrenzen, so müssten — wie beispielsweise am Dnjestr — Weidenruthen, Maisstengel, Stroh und Viehkoth als Bau- und Feuerungsmaterial ganz allgemein und nicht nur zum Theil Verwendung finden. Immerhin ist an Gebäuden und Umfriedungen der relative Holzmangel in der ganzen Ausdehnung der Hochebene mehr weniger ersichtlich und der armselige Eindruck der zerstreuten Ortschaften wird bedeutend verstärkt durch die überaus zahlreichen lebenszähen Kopfweiden, welche die Obstbäume, die wahrscheinlich auch nicht recht gedeihen wollen, zu ersetzen scheinen.

Draussen ins Freie gelangt, vermisst man die wegweisenden und schattenspendenden angepflanzten Bäume längs der Wege und Strassen: im Winter, wo man bei grimmiger Kälte von Schneestürmen überrascht werden könnte — und diese sind hier, da der Wind freie Bahn hat, ungemein häufig und heftig —, nicht minder als im Sommer, wo sich zur beinahe unerträglichen Sonnengluth, wie dies in den an Südosteuropa sozusagen anstossenden Gegenden bekanntlich der Fall ist, eine ebenso lästige dichte Staubwolke hinzugesellt. Die zerstreuten, oft steinernen, klafterhohen Kreuze bieten für Chausséebäume schon allein ihrer geringen Anzahl halber bei Weitem keinen vollkommenen Ersatz. Nach einem Regen hingegen klebt die zäh gewordene dunkle Erde den Füssen, wie man sagt, centnerschwer an, so dass eine noch so kurze Strecke, besonders auf Feldwegen, lange Zeit und verhältnissmässig hohe Anstrengung erfordert.

Um die ursprünglichen Wiesen[1]) der Horaiza kennen zu lernen, sind unsere Schritte gerade den allersteilsten Stellen zuzuwenden, denn im Uebrigen reiht sich ausschliesslich weit und breit Acker an Acker in gar herrlicher Entfaltung. Die allerdings steilen, doch den Gemeinden allzu nahen Abhänge gegen den Suczawa-, beziehungsweise Serethfluss kommen als Hutweiden nicht in Betracht, somit erübrigt nur noch jene steile, zugleich entlegene Lehne, gleichsam gegen Westen abgebrochene Welle[2]), welcher die Wasserscheide zwischen dem Horaiza- und Hatnabache die verhältnissmässig scharfen Züge verdankt. Die ursprüngliche Wiese beginnt bei Balcouţi — als einstige ungarische Colonie früher auch Laudonfalva benannt — und setzt sich über 12 *km* mehr weniger dem Horaizabache parallel südwärts fort, um auf der Anhöhe Gălinoasa (Gawanaza der Karte) knapp vor Găureni und Romănesci ein Ende zu erreichen. Hier vermittelt ein kleiner Eichenwaldstreifen, aus *Quercus pedunculata* Ehrh. gebildet, den Uebergang zu dem nicht mehr dazu gehörigen ausgebreiteten Laubwald.

Diese Wiese scheint Herbich ganz kurz vor dem Erscheinen seiner „Flora der Bukowina", genauer zwischen den Jahren 1853 und 1856 zum ersten, aber auch zum letzten Male betreten zu haben, wenigstens wird ihrer in keiner früheren Schrift je erwähnt, und die ausdrücklich als von hier angeführten Pflanzen dürften, wenn man ihre isochronische Blüthezeit und geringe Anzahl berücksichtigt, kaum mehr als einem zufälligen[3]) botanischen Streifzuge zu verdanken gewesen sein. Es sind dies folgende sieben Arten: *Veratrum nigrum* L., *Orchis ustulata* L., *Cineraria campestris* Retz., *Adenophora suaveolens* Fisch., *Asperula galioides* MB.,

---

[1]) Schon der Kürze halber, und zwar im selben Sinne benützt, wie in unserer Abhandlung „Zur Flora von Suczawa" in diesen Verhandlungen, XLII, S. 93 ff.

[2]) Was sie, geologisch gesprochen, auch thatsächlich ist, indem die westlich gerade bis zu unserer ursprünglichen Wiese noch reichenden Tertiärschichten hier plötzlich abbrechen.

[3]) Was er hier, sowie um Stroesci bei Suczawa, eigentlich vor sich habe, scheint Herbich niemals vollkommen klar bewusst gewesen zu sein. Dies geht sowohl aus der Schilderung der Vegetationsdecke des Landes in seiner „Flora der Bukowina", so S. 6 ff., als auch aus seinen sonstigen pflanzengeographischen Schriften hervor. Eine gewisse Ahnung davon scheint er indessen doch gehabt zu haben. Wie wäre es ihm sonst eingefallen, in jenem Werke auf S. 9 folgenden Vergleich anzustellen? „Vor 20 Jahren war diese Gegend (d. i. jene am Dnjestr) mit weit ausgedehnten üppigen Wiesen bedeckt, dermalen aber erblickt man ebenso weit ausgedehnte üppige Maisfelder, dennoch zeigen die Ueberreste jener Wiesen eine so üppige Vegetation, wie dieselbe nur noch in der südlichen Bukowina auf den Hügeln von Strojestie zu finden sind." Ferner ist in dem Aufsatze „Ueber die Verbreitung der in Galizien und der Bukowina wild wachsenden Pflanzen" in diesen Verhandlungen, XI, S. 34, 44 und 62, von einem „subkarpathinischen Hügellande und Sollaquellengebiet" die Rede, worunter Herbich unser gesammtes Hügelland und jenes des benachbarten Galiziens (das Dnjestrgebiet, sowie die podolische Hochebene ausgenommen) verstanden wissen will. Von dieser Pflanzenregion sagt er S. 45 Folgendes: „Obschon die geologische Beschaffenheit des Bodens des östlichen subkarpathinischen Hügellandes dieselbe ist wie die der im westlichen Gebiete (Galiziens) befindlichen Ebenen, Hügel und niederen Vorgebirge der Karpathen, so ist es dennoch durch die daselbst befindlichen Salzquellen (?) und durch das Vorkommen einiger eigenthümlicher und mehrerer aus dem podolischen Hochplateau hier verbreiteten Pflanzen unterschieden", zu welch' letzterer Behauptung, sowie überhaupt zur Aufstellung dieser in derartiger Fassung unmöglich haltbaren Pflanzenregion hauptsächlich die Entdeckung von sogenannten Steppenpflanzen bei Stroesci (vgl. unsere angegebene Abhandlung, S. 64, Anmerkung), sowie die auf Horaiza aufgefundenen Species, von denen gerade die Rede ist, Veranlassung gegeben haben mag.

Rosa gallica L. und *Anemone Pulsatilla* L. (die einzige Pflanze Herbich's, welche wir trotz eifrigen Suchens nicht auffinden konnten). Wenn wir ausserdem die Fundortsangaben, für *Anemone silvestris* L. „bei Bottoschanitza und Laudonfalva", aber auch für *Stachys recta* L. und *Cytisus leucanthus* WK. bei Sereth, sowie für *Ferulago silvatica* Bess., *Anemone patens* L. und *Linum flavum* L. bei Romănesci angeführt, derart deuten wollen, dass dieselben auf die ursprüngliche Wiese zu beziehen seien, so wäre unsere Kenntniss seit ihrer Entdeckung vor mehr als 30 Jahren durch jenen für die floristische Erforschung der Bukowina verdienstvollsten Forscher bis heute noch immer auf diese 13 Species beschränkt.

Im Folgenden soll nun diesem Mangel abgeholfen werden. Im Pflanzenverzeichnisse sind im engsten Anschluss an unseren Aufsatz „Zur Flora von Suczawa" von den mehr weniger seltenen, allein angeführten Species die physiognomisch wichtigen Elemente der vorliegenden Pflanzenformation durch *gesperrten Cursivdruck*, jene Elemente aber, deren Vorkommen in unseren Steppengebieten[1]) nur auf solche ursprüngliche Wiesen beschränkt ist, durch einen * gekennzeichnet. Um gleichzeitig einen bequemen Vergleich mit den Steppengebieten am Dnjestr (D.) und um Suczawa (S.) bieten zu können, sei, sofern die Art von dort uns bekannt ist, unmittelbar nach ihrem Namen die gewählte Abkürzung eingeklammert angeführt, allen drei Gebieten gemeinsame Species jedoch sind ohne jede derartige Bezeichnung geblieben.

Clematis recta L. [*Anemone Pulsatilla* L.], **Anemone patens* L., *Anemone silvestris* L., **Aconitum lasianthum* Rchb. syn., unser *Aconitum Lycoctonum* L. var.? (S.), gegen Gălinoasa äusserst selten, hier blühend gar nicht beobachtet, *Cimicifuga foetida* L., **Polygala major* Jacq. (S.), **Dianthus capitatus* DC., *Linum flavum* L., *Geranium sanguineum* L. (S.), **Dictamnus albus* L., **Cytisus nigricans* L., *Cytisus albus* Hacq., *Cytisus austriacus* Jacq., **Orobus pannonicus* Jacq., *Prunus Chamaecerasus* Jacq., bei Gălinoasa. *Potentilla canescens* Bess., **Potentilla patula* WK., *Potentilla alba* L., *Ferulago silvatica* Bess. (S.), *Rosa pumila* Jacq., **Asperula galioides* MB. (auch am Dnjestr, wo wir hingegen *Asperula tyraica* Bess. bis jetzt vergebens suchten), **Cineraria campestris* DC., *Cirsium pannonicum* Gaud., **Scorzonera purpurea* L., **Hieracium echioides* WK., *Adenophora suaveolens* Fisch. (D.), nur gegen Gălinoasa, und zwar auf der Hügelterrasse, *Nonnea pulla* DC., **Echium rubrum* Jacq., [**Verbascum phoeniceum* L., wahrscheinlich übersehen,] *Stachys recta* L., **Thesium intermedium* Schrad., **Mercurialis ovata* Sternbg. et Hppe. (S., für die Umgebung von Suczawa nachträglich entdeckt), gegen Gălinoasa, an etwas feuchten Stellen, *Euphorbia dulcis* Jacq., *Orchis ustulata* L. (S.), zerstreut, **Iris hungarica* WK., gegen Gălinoasa, selten blühend, *Iris sibirica* L. (S.), nur gegen Gălinoasa an

---

[1]) Wenn das Wort „Steppe" gebraucht wird, so sind eben nur jene Stellen im Lande (es mag die Pflanzenformation welche immer sein, z. B. Wiese, Felsen u. s. f.) gemeint, wo nicht sämmtliche, aber doch die vorwiegende Mehrzahl der Pflanzenspecies südosteuropäischen, respective benachbart asiatischen Ursprunges sind. Wir wollen das Wort auch künftighin der Kürze halber verwenden, ja wir müssen es, wie es auch schon Andere gethan haben, da es dazu doch das tauglichste ist.

den feuchtesten Stellen, **Iris caespitosa* Pall. (S.), nach langem vergeblichen Suchen endlich in einem einzigen Exemplare auf Prilog bei Botoşaniza aufgefunden, ***Anthericum ramosum*** L., **Allium sphaerocephalum* L., nur gegen Gălinoasa mit *Allium oleraceum* L. (S.), ****Veratrum nigrum*** L., *Juncus atratus* Krock. (S.), an feuchteren Stellen, **Carex humilis* Leyss. (S.) [***Andropogon Ischaemon*** L., wahrscheinlich übersehen].

Ein Ueberblick über das vorliegende Pflanzenverzeichniss reicht hin, um hieraus sofort die relative Armuth an Pflanzenspecies für die Horaiza als charakteristisch zu erkennen. Vereinzelte Arten — wie allenfalls *Anchusa Barrelieri* DC., *Verbascum phoeniceum* L., *Phlomis tuberosa* L. — mag man immerhin nachträglich entdecken, dies gilt aber ebensogut für die Gegenden um Suczawa und am Dnjestr, jenes Hauptergebniss jedoch steht von nun an für immer wesentlich unverändert fest. Während einerseits so manche der beiden anderen in Betracht gezogenen den Steppengebieten gemeinsame Elemente, wie *Clematis integrifolia* L., *Arenaria graminifolia* Schrad., *Inula ensifolia* L., *Jurinea arachnoidea* Bge. und *Centaurea Marschalliana* Spreng. mit unserer *Jurinea mollis* und *Centaurea* n. sp. bei Suczawa (Frumoasa) syn., *Salvia nutans* WK., *Allium fallax* Schult., *Muscari leucophaeum* Stev. und gewiss auch viele andere noch vermisst werden, sogar die sonst in unseren Steppengebieten physiognomisch wichtigen *Anemone nigricans* Störk. und *Adonis vernalis* L., weist andererseits die Horaiza, in merkwürdigem Gegensatze zu jenen Gebieten, keine einzige nur ihr allein eigenthümliche Art auf.

Weil die Horaiza, wie festgestellt, keine einzige ihr eigenthümliche Art, auch keine nur mit dem Dnjestr[1]), sondern — was man zufolge ihrer mittleren Lage nicht vermuthen sollte — entweder mit dem Dnjestr und der Umgebung von Suczawa, oder nur mit der letzteren allein gemeinsam besitzt, da ferner viele der auf Horaiza fehlenden Suczawaer Steppenpflanzen zu allermeist auf völlig vereinzelte Fundstellen beschränkt sind, so wird man mit grosser Wahrscheinlichkeit erwarten dürfen, dass die Physiognomie der letzten beiden Gebiete so ziemlich dieselbe sein wird. In der That, die durch gesperrten Cursivdruck hervorgehobenen Species, d. i. die ansehnlichen, beziehungsweise häufigen, mehr weniger an jeder Stelle nachweisbaren und daher physiognomisch wichtigen Elemente dieser beiden Steppengebiete, stimmen — abgesehen von den beinahe sicher, da man ihnen keine besondere Aufmerksamkeit schenkte, übersehenen *Verbascum phoeniceum* L. und *Andropogon Ischaemon* L. — bis auf die dem Untergange geweihte *Iris caespitosa* Pall. und *Anemone nigricans* Störk, deren Stelle übrigens

[1]) Strenge genommen besitzt die Horaiza keine einzige mit dem Dnjestrgebiet allein gemeinsame Art, denn selbst *Adenophora suaveolens* Fisch. kommt, wenn auch nicht im Bukowinaer, so doch in dem auf Rumänien entfallenden Theile der Suczawaer Steppe vor. Hier in der Umgebung von Horodniceni, längs unserer Landesgrenze, gegenüber von Tolova-mică, haben wir noch folgende merkwürdige Species aufgefunden: *Ranunculus Breyninus* Crantz, *Delphinium elatum* L. var.?, *Hypericum elegans* Steph. (auch bei Frumoasa nachträglich entdeckt), *Rubus tomentosus* Borkh., *Cephalaria uralensis* Murr., *Linosyris vulgaris* Cass., *Phyteuma canescens* Wk., *Dracocephalum Ruyschiana* L. und *Daphne Cneorum* L.

auf der Horaiza offenbar *Anemone patens* L. einnimmt, und *Adonis vernalis* L. völlig überein.[1])

Ein davon verschiedenes Bild bietet uns die Dnjestrhochebene dar. Schon aus dem abwechslungsreichen geographischen Relief und aus ihrer geographischen Lage folgt für dieses Gebiet eine weitaus mannigfaltigere, durch neue Typen bereicherte Flora, und man wird ausserdem auf den ursprünglichen Wiesen daselbst auf eine Einwanderung von Steppenpflanzen aus den felsigen, buschigen und bewaldeten benachbarten Stationen gewiss rechnen müssen. In der That, die Physiognomie der Wiesen, die qualitative und quantitative Vertheilung der Species daselbst — wir müssen uns hier die Erbringung des Beweises leider versagen — liess eine weit entferntere Verwandtschaft erkennen . . . .

Bekanntlich ist überall der gegenwärtige Zustand als das Product der Vergangenheit aufzufassen, daher tritt an uns die weitere Frage heran: Welcher denn der frühere Zustand unserer Hochebene war? Mit anderen Worten, ist unsere, wie festgestellt, pflanzenarme, ursprüngliche Wiese als eine frische Steppencolonie oder aber als das Relict einer einst ausgedehnteren gleichartigen Flora aufzufassen?

Ersteres dürfte kaum der Fall sein. Eine frische Colonisirung und noch dazu in geschlossener Masse, als Pflanzenassociation, ist spontan nur bei entschiedenen klimatischen Aenderungen denkbar, und diese müssten doch in letzterer Zeit angenommen werden; auch dürfte gleichzeitig ein ununterbrochener Contact mit einem benachbarten Steppengebiete von gleichem physiognomischen Typus nicht fehlen, u. s. f., lauter Voraussetzungen, die nicht zutreffen.

Es erübrigt daher nur, das Vorhandensein einer einst ausgedehnteren Steppenflora anzunehmen, und die ursprüngliche Wiese auf Horaiza wäre demgemäss als deren letzter Ueberrest aufzufassen. Schon dass bei evidenter Speciesarmuth — bei Einschluss der beinahe gewiss übersehenen *Verbascum phoeniceum* L. und *Andropogon Ischaemon* L. — nur um eines weniger als die Hälfte ihrer Elemente zufolge der gleichmässigen Vertheilung sich als physiognomisch wichtig erweisen, spricht für ein hohes Alter; denn bei einer frischen Colonie, da zu den Verdrängten — von denen in unserem Falle nicht die mindeste Spur vorliegt! — die Verdränger hinzukommen, ist eben Speciesreichthum bei ungleichmässiger Vertheilung ihrer Elemente zu erwarten. Es unterliegt aber auch keinem Zweifel, das üppige Wogenmeer der hier wirklich völlig ununterbrochenen Felder[2]) beweist es sofort und klar, wer das einst ausgedehnte Steppengebiet auf den einzigen als solchen immer noch deutlich erkennbaren schmalen Streifen beschränkt hat.

Ob übrigens die Hochebene wirklich jemals hie und da ein Wäldchen aufzuweisen hatte, wer mag es heute völlig sicher entscheiden? Da wo Waldpflanzen von Steppencharakter am ehesten noch zu erwarten wären, auf Gălinoasa

---

[1]) Dass *Muscari tenuiflorum* Tausch in der Abhandlung „Zur Flora von Suczawa" gesperrt gedruckt wurde, beruht offenbar auf einem Versehen, schon die nothwendige nähere Bezeichnung der Fundstelle: Ciritei, spärlich, bezeugt es.

[2]) Alles was nicht Acker heisst, also Hutweiden und Wiesen, selbstverständlich unsere ursprüngliche — von deren Mitte aus wir die Umgegend der Betrachtung unterziehen — ausgenommen, ist auf weite Entfernung, möglichst auf die Nachbarschaft des Sereth- und Suczawaflusses, gebannt.

— wenn wir nicht etwa *Adenophora suaveolens* Fisch. hiefür gelten liessen —, ist jedes Suchen nach solchen vergeblich. Der erwähnte Eichenwaldstreifen, welcher an die Găurenier Hutweide angrenzt, lässt uns darüber völlig im Unklaren, denn er wird jahraus jahrein durch Schafe kahl abgeweidet. Wenn man endlich auch die Toponymie in Betracht zieht, so verräth nicht eine einzige Benennung auf der ganzen Hochebene das Vorhandensein eines einstigen Waldes. Somit darf man auch das einstige Fehlen der Wälder auf Horaiza — bis auf jenen Eichenwaldstreifen, dessen Natur derzeit noch räthselhaft ist — mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen.

Was die Gebüsche anbelangt, so sind diese auf der ursprünglichen Wiese gegenwärtig äusserst selten geworden und nur bei Gălinoasa aus *Prunus Chamaecerasus* Jacq. (dessen einziger Fundort!), nebst *Prunus spinosa* L. und bei Balconţi aus wenigen kümmerlichen Ueberresten der letzteren Art gebildet. Gewiss waren sie einst weit verbreitet und auch anderwärts auf der Hochfläche dürften sie nicht gefehlt haben. Sie boten ursprünglich auf diesen steilen entlegenen Lehnen vielleicht nur wilden Thieren sicheren Versteck, später sah sich der Mensch gewiss auch nach solchen entlegenen, noch so buschigen Weideplätzen um, und da sie der Steilheit halber nur von Schafherden mit gutem Erfolg abgegrast werden konnten, so musste man bereits damals, theils um jene Verstecke zu zerstören, theils um sich ein höheres Wollquantum zu sichern, auf die Verminderung der dornigen Gesellen bedacht sein. Heutzutage, wo die ursprüngliche Wiese ihrer Schmalheit halber fast ausschliesslich nur zur Mahd Verwendung finden kann, wird das systematische Ausbrennen der übrig gebliebenen Sträucher fortgesetzt und der unabwendbare Untergang jeglicher Buschvegetation ist nur noch eine Frage der Zeit.

Bei weitem überwiegend über die Hochebene ausgebreitet waren die damals vermuthlich auch pflanzenreicheren Wiesen, und wenn auch zunächst der Kürze halber, doch nicht völlig ohne Anspielung auf diesen einstigen Zustand, wurde von uns für sie die Bezeichnung „ursprüngliche“ ausgewählt. Für deren früher weite Ausdehnung kann noch zur Zeit ein positiver Beweis erbracht werden. Von dem bereits erwähnten hauptsächlich als Hutweide dienenden Abfall gegen den Suczawafluss, bis wo die Steppeninsel westlich gereicht haben mag, führt Herbich folgende Species an[1]): *Stachys recta* L., *Polygala major* Jacq. und *Geranium sanguineum* L., nebst *Prunus Chamaecerasus* Jacq., zu denen unsererseits *Anemone patens* L. und *Anemone silvestris* L. hinzugefügt seien. Es sind dies die allerletzten, noch genug charakteristischen Ueberreste der einstigen ursprünglichen

[1]) Freilich erwähnt Herbich als Fundorte meist rechts an der Suczawa gelegene Ortschaften, nur das ein einziges Mal citirte Mitoc — worunter offenbar das Gestüt und nicht die gleichnamige Ortschaft, die zum Unterschiede auch M. Dragomirnei heisst, gemeint ist — liegt auf der linken, Frătăuţi auf beiden, Andreasfalva und Satulmare auf der rechten Seite des Flusses, so dass man die meisten obigen Angaben auf die Radautzer Ebene beziehen könnte. Doch da hier auf kaum geneigten Boden ausser Aecker und Culturwiesen nur minder umfangreiche saure Wiesen und spärliche Ueberreste früherer Erlenbrüche noch vorhanden sind, so ist unsere oben angeführte Deutung die einzige denkbar mögliche.

Wiese. Im Nordwesten bei Fontina-albă grenzte die Steppe früher so wie heute an den bis hier, d. i. verhältnissmässig tief ins Flachland eindringenden gemischten Laub- und Nadelwald, während nördlich am Serethflusse schon der Toponymie zufolge — wie hie und da wirklich Ueberreste es bezeugen —, ähnlich wie abwärts am Suczawaflusse, der Laubholzwald die steilen Abhänge in schmalen Streifen bedeckte. Gegen Osten und Süden umgrenzte ungefähr längs der rumänischen Grenze, sowie auch am Hatnabache bis Romănesci von jeher ein mächtiger Laubwald.

So reconstruirt sich allmälig der ursprüngliche Zustand der Hochebene, der sich kartographisch gewiss ganz gut eintragen liesse.[1]) Eine derartige floristische Aufnahme, selbstverständlich auf Beobachtungen an Ort und Stelle gestützt, erfordert, dass man, ähnlich wie der Geologe von der Ackerkrume, so auch der Pflanzengeograph von den unvermeidlichen Umänderungen der Pflanzendecke durch den Menschen (die Thiere kommen schon minder in Betracht) absehe. Wir ersehen daraus, dass die Horaiza früher ebenso gut als heute eine Steppeninsel war, und hinzugefügt sei, dass etliche jetzt ziemlich verwischte Steppeninselchen rechts vom Suczawaflusse, da wo die Radautzer Ebene aufhört, eine Art lockere Verbindung mit dem nächsten Steppengebiete bei Suczawa herstellten.[2])

Es war diese früher gegen den Sereth- und Suczawafluss durch dichte Auen und bodenlose Sümpfe, theils Wiesen, theils Erlenbrüche, gesicherte Gegend seit jeher für den Ackerbau allzu sehr einladend, dem üppigen Boden den Samen anzuvertrauen, da man bei allergeringster Mühe des glänzendsten Erfolges gewiss sein durfte. So wenig es kein Zufall sein kann, wenn hier die Bezeichnung „cămp" (rumänisch = Feld), „ţarină" (= Acker) und „prilog" (= Brache), bald an und für sich, bald in Zusammensetzung, auffallend oft als Eigenname wiederkehrt, so wenig kann es auch kein Zufall sein, wenn gerade im Gebiete am nordöstlichen Rande Sereth, die älteste Stadt des Landes und zugleich die älteste Stadt des einstigen moldauischen Staates, liegt. So wenig es kein Zufall sein kann, wenn die Masse der Ansiedler, das abscheuliche Trinkwasser und den Holzmangel meidend, diesem gesegneten Boden und blüthenreichen Fluren doch möglichst nahe zu sein strebte, und so wenn nicht gerade die Horaiza, so doch ihre Umgebung bei Radautz die dichteste Bevölkerung im ganzen Lande aufwies und noch aufweist, ebenso kann es auch kein Zufall sein, wenn man bei Sereth, aus vorhistorischen Zeiten sogar, reichliche Weizenvorräthe, die aus weiter Ferne gewiss nicht stammen

---

[1]) Wir behalten uns vor, einstens, wenn alle erforderlichen Detailstudien und -Aufnahmen zum Abschlusse gelangt sein werden, eine derartige floristische Karte des ganzen Landes herauszugeben, einbegleitet von der ihr zu Grunde gelegten, in Einem zusammengefassten pflanzengeographischen Schilderung der Bukowina.

[2]) Aber auch am linken Serethufer, der Horaiza gegenüber, kommt längs der Flussebene ein sonst vom Walde völlig eingeschlossen gewesenes Steppeninselchen vor, welches nach den bisher vorliegenden Daten eine gewisse Beachtung verdiente. Es wurden nämlich aus dieser Gegend von Herbich, theils in der Regensburger Allgemeinen botanischen Zeitung („Flora"), theils in seiner „Flora der Bukowina" *Chelidonium glaucium* L., *Anthericum ramosum* L., *Hyacinthus comosus* Herb. syn. *Muscari tenuiflorum* Tausch., *Rosa pumila* Jacq., *Pedicularis comosa* Herb. syn. *Pedicularis campestris* Gr. et Sch., *Clematis recta* L. und *Ferulago silvatica* Bess., nach Knapp auch *Cytisus albus* Hacq., aufgefunden.

durften, entdeckt hat. Kurzum, hier in der wohl geborgenen Lage ist die einstige Wiege des Ackerbaues, die einstige Wiege der Gesittung, für eine weite Umgebung noch heute ganz deutlich erkennbar, eine jener bei uns seltenen Stellen, wo Städte aufgebaut wurden, wo Handel und Industrie blühten, und wo der Pflug, die Grundlage alles dessen, seit jeher selbst während der schlimmsten Tage nimmer geruht hat.

Der Cultur ist die einstige Steppenflora bis auf den ausführlich geschilderten einzigen Streifen unabwendbar zum Opfer gefallen, doch mit Jedem, dem es mit der Liebe zur Natur ernst ist, müssen wir es bedauern, da es keineswegs durchaus statthaben müsste, wenn nunmehr auch jener Rest dem verderblichen Einflusse der Allmächtigen schutzlos preisgegeben wird. Sicherlich hätte Viehweide und Mahd an und für sich keine wesentliche Aenderung der ursprünglichen Wiese, die wir der entwickelten Conjunctur gemäss für einstens ebenso reich als jene um Suczawa annehmen können, herbeigeführt, da wäre noch manch giftiges und ungiftiges Kräutlein vom leckeren Hausvieh unberührt geblieben, an zahlreichen Halbsträuchen und ihrer Umgebung, geschweige denn an Sträuchen, hätte der Sensenmann gewiss nicht die Schärfe seines Werkzeuges gewagt, im Gestrüppe wohl geborgen wäre so manche Art vor Mensch und Thier bis auf unsere Tage erhalten, hätte nicht, wie wir den wohlberechtigten Verdacht hegen, auf dem zuletzt so sehr beschränkten und schmalen Gebiete das übliche Ausbrennen mitsammt den selteneren Arten die Ausrottung selbst der sonst allgemein verbreiteten, wie der prachtvollen *Adonis vernalis* L. ganz und gar und der lieblichen *Iris caespitosa* Pall. so gut als ganz u. A. herbeigeführt. Es ist somit wohl annehmbar, dass die einstige ursprüngliche Wiese der Horaiza dieselben Elemente, dieselbe Physiognomie aufwies, als jene um Suczawa, doch sind in unserer Gegend in Folge menschlicher Thätigkeit manche der gemeinsamen Züge bereits ausgelöscht, so dass sie gegenwärtig in ihrem Ueberreste pflanzenärmer, daher minder markant als die andere erscheint.

Wenn wir aber die Horaiza mit der Umgebung von Suczawa in den Grundzügen ihrer Pflanzenassociationen so sehr übereinstimmend gefunden haben, so kann daraus mit Bestimmtheit zurückgeschlossen werden, dass bei der durchaus nothwendigen Annahme ihres einstigen, innigen Zusammenhanges auch die klimatischen Verhältnisse[1]), die wir eingangs, so viel zur Verständniss des Folgenden

[1]) Wer sich für klimatologische Beobachtungen aus der Bukowina interessirt, der findet in der lichtvollen Darstellung des unlängst verstorbenen Prof. Wachlowski, „Zur Klimatologie von Czernowitz", alles Diesbezügliche enthalten. Doch wie besonders die letztere Zeit immer klarer und klarer hervortreten lässt, entbehren für den Pflanzengeographen, der sich nicht gerade den allgemeineren Problemen widmet, selbst die genaueren derartigen Daten der Brauchbarkeit, und zwar hauptsächlich desshalb, weil man nicht weiss, ob selbst eine mehr als hundertjährige ununterbrochene Beobachtungsperiode für unsere specifischen Zwecke genügen würde, und weil auch die Anzahl der Beobachtungsstationen durchwegs eine bei Weitem so zu sagen verschwindend geringe ist. Auch ist die Mannigfaltigkeit der Bedingungen, unter welchen für uns klimatologische Beobachtungen, entsprechend den thatsächlichen Verhältnissen, unter denen die Pflanze in der Natur lebt, angestellt werden müssten, kaum über eine akademische Betrachtung hinausgekommen. Umgekehrt bedürfen, so lange die meteorologischen Daten nicht die erforderliche Genauigkeit erlangt haben, eher sie der beobachteten Pflanzenassociationen zur Prüfung und Bestätigung.

hinreichend schien, berührt haben, nothwendiger Weise übereinstimmen mussten und, da die inzwischen eingetretenen Aenderungen der Pflanzendecke keineswegs auf klimatischen Ursachen beruhten, es noch bis heutzutage müssen: denn die Natur hat im Laufe des Jahrtausende um Jahrtausende ununterbrochen währenden Kampfes ums Dasein die Pflanzenspecies, die Pflanzenassociationen, den auf ihrer Station herrschenden klimatischen Verhältnissen so vollkommen als möglich angepasst, daher bloss die fertigen Ergebnisse abgelesen zu werden brauchen. Nur insoferne unsere Ablesungen, d. i. die angestellten Beobachtungen, noch unvollständig vorliegen, kann begreiflicher Weise von einem Beobachtungsfehler die Rede sein. Dieser fällt indessen so ungemein klein aus, dass man anderwärts, zum grössten Theile auf die sichere Grundlage beobachteter Pflanzenassociationen gestützt, sich bereits viel weiter als wir es diesmal hier versuchten, sogar an die Reconstruction der Pflanzenvertheilung in den jüngst vergangenen geologischen Epochen herangewagt hat.

Die Lebermoose Niederösterreichs.

Eine Zusammenfassung der bis zum Ende des Jahres 1892 für das Gebiet nachgewiesenen Arten.

Von

M. Heeg.

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. Februar 1893.)

Wie fast überall sind auch in Niederösterreich die Lebermoose, wenigstens in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, von den Botanikern im Allgemeinen ziemlich nebensächlich behandelt worden, und es ist wegen der spärlichen Nachweise in der Literatur nicht möglich, sich heute ein getreues Bild der fortschreitenden Erkenntniss dieser Pflanzengruppe in der älteren Periode zu verschaffen.

Weil N. Th. Host in seiner Synopsis plantarum, 1797, die Flora der gesammten Provinzen des damaligen österreichischen Kaiserstaates berücksichtigte, und es zweifelhaft bleibt, ob alle daselbst angeführten Lebermoose auch schon aus dem engeren Gebiete bekannt waren, so muss als die älteste Aufzählung, welche voraussichtlich bloss niederösterreichische Arten — es werden deren 16 genannt — umfasst, jene von J. A. Schultes, 1807, in „Ausflüge nach dem Schneeberge in Unterösterreich" betrachtet werden. Auch in der von Host 1831 veröffentlichten „Flora austriaca" fehlen ebenso wie in den beiden vorher genannten Schriften sowohl Beschreibung als auch nähere Standortsangaben, und es wird kein Lebermoos angegeben, das nicht auch heute noch überall im Gebiete dort wieder zu finden wäre, wo die für die Entwicklung dieser Kryptogamen überhaupt nothwendigen Bedingungen gegeben sind. Erwähnenswerth bleibt bloss die Mittheilung der Entdeckung von *Grimaldia fragrans* durch Welwitsch im Jahre 1830 bei Giesshübel, an einem Standorte, wo man heute wohl vergeblich darnach suchen dürfte.

Fast drei Decennien nach Schultes — 1834 — erschien in den „Beiträgen zur Landeskunde Oesterreichs unter der Enns" die grundlegende Abhandlung für

alle weiteren localen Forschungen: „Beiträge zur kryptogamischen Flora Unterösterreichs“ von Friedrich Welwitsch. Diese enthalten 26 Arten mit speciellen Standortsangaben, und wären als nicht allgemein verbreitet *Aplozia lanceolata, Cephalozia curvifolia, Bazzania trilobata, Trichocolea tomentella, Porella laevigata* und *Fossombronia pusilla* hervorzuheben.

Es vergehen weitere 18 Jahre, bis Alois Pokorny in rascher Aufeinanderfolge zwei Schriften: 1852 „Ueber die Verbreitung und Vertheilung der Lebermoose von Unterösterreich“ und 1854 „Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Niederösterreich“ publicirt. Die Zahl der nun bekannten Arten ist in beiden Aufzählungen die gleiche und beträgt mit Ausschluss der Dubiosen bereits 67. Die Funde von C. v. Ettingshausen, Kallbrunner, Portenschlag und Putterlik werden gewissenhaft verzeichnet, und sind als neu entdeckte Bürger: *Marsupella Funckii, Plagiochila interrupta, Scapania convexa, Scapania curta. Diplophylleia obtusifolia, Mylia Taylori, Aplozia sphaerocarpa, Jungermannia bicrenata, Jungermannia minuta, Jungermannia lycopodioides, Cephalozia media, Anthelia nivalis, Pellia endiviaefolia* und *Metzgeria pubescens* zu nennen.

Mit Pokorny, dem unermüdlichen Sammler, beginnt eine neue Aera; in verhältnissmässig kurzen Intervallen werden viele neue Standorte bekannt gegeben; zahlreiche Botaniker, unter Anderen J. Breidler, C. Fehlner, J. Förster, A. Grunow, J. Juratzka, A. Neilreich, Dr. J. S. Pötsch, Dr. H. W. Reichardt, wendeten auch den Lebermoosen ihre Aufmerksamkeit zu, und in den letzten Jahren haben hauptsächlich Custos Dr. G. v. Beck, Jul. Baumgartner, sowie ich selbst im Gebiete nach Möglichkeit gesammelt.

Jacob Juratzka gebührt das Verdienst, die älteren Aufsammlungen, sowie die seiner Zeitgenossen revidirt und gesichtet zu haben, er stellte manche irrige Angabe richtig und hinterliess eine Reihe von Aufzeichnungen, in denen er die Resultate seiner Untersuchungen kurz vormerkte, neue Funde und Standorte hinzufügte, und welche ich als Basis zu meiner Arbeit benützen konnte.

Von ihm wurden als neue Arten für das Gebiet nachgewiesen oder aufgefunden: *Marsupella sparsifolia, Marsupella emarginata, Nardia minor, Scapania rupestris, Scapania irrigua, Aplozia riparia, Jungermannia Muelleri, Jungermannia turbinata, Jungermannia bantriensis, Jungermannia inflata, Jungermannia alpestris, Jungermannia guttulata, Jungermannia Michauxii, Jungermannia Helleriana, Jungermannia gracilis, Jungermannia Flœrkii, Cephalozia reclusa, Harpanthus scutatus, Harpanthus Flotowianus, Radula Lindbergiana, Duvalia rupestris, Sauteria alpina, Riccia sorocarpa, Riccia ciliata.*

Des Weiteren haben für das Gebiet entdeckt: Jul. Baumgartner: *Asterella fragrans, Tessellina pyramidata, Riccia Bischoffii, Riccia papillosa;* Custos Dr. G. v. Beck: *Cephalozia leucantha, Geocalyx graveolens, Asterella Lindenbergiana;* E. Berroyer: *Sauteria hyalina;* J. Breidler: *Jungermannia heterocolpos, Cephalozia stellulifera, Cephalozia Jackii;* Deschmann: *Pallavicinia hibernica;* A. Grunow: *Lejeunia echinata;* Dr. J. S. Pötsch: *Aneura multifida;* Dr. H. W. Reichardt: *Diplophylleia taxifolia;* Dr. F. Schur: *Lunu-*

laria cruciata; ausserdem wurden noch von mir *Nardia obovata, Nardia subelliptica, Jungermannia cylindracea, Cephalozia Lammersiana, Cephalozia Raddiana, Frullania Jackii* und *Frullania fragilifolia* aufgefunden.

In hepaticologischer Beziehung am besten durchforscht sind die Umgebung der Hauptstadt bis zum Schneeberge, die Raxalpe und der Wechsel, die südwestlichen Theile des Gebietes bei St. Egyd, Gaming, dem Oetscher und dem Hochkohr und die Wachau. Die gesammte Anzahl der bis jetzt bekannten niederösterreichischen Lebermoose beträgt 127 Arten; die interessanten Funde der letzten Zeit lassen jedoch erwarten, dass die Reihe der einheimischen Formen noch nicht als abgeschlossen zu betrachten ist, und es dürfte in Hinsicht auf das Vorkommen sonst imminent südlicher Arten, hauptsächlich im Nordwesten des Gebietes, noch ein weiterer Zuwachs zu erwarten sein.

Bei meiner Bearbeitung habe ich mich mit geringfügigen Abweichungen an die Eintheilung der Synopsis Hepaticarum von Gottsche, Lindenberg und Nees gehalten und nur die Nomenclatur im Sinne der gegenwärtig ziemlich allgemein geltenden Regeln gewählt. Die Synonymik wurde auf das Nothwendigste beschränkt, und bei den Standortsangaben allgemeiner verbreiteter Arten zunächst die Umgebung Wiens besonders berücksichtigt.

Es erübrigt mir noch schliesslich aller Jener dankend zu erwähnen, welche mir bei Abfassung dieser Schrift werkthätig an die Hand gingen, namentlich des Herrn Custos Dr. Günther Ritter Beck v. Mannagetta, der mir auf das Zuvorkommendste Einblick in Herbar und Bibliothek des k. k. Hofmuseums gestattete, der Herren J. Breidler in Wien und J. B. Jack in Constanz, welche mich mit ihren reichen Erfahrungen und durch Ueberlassung zahlreicher Exsiccate und Belegstücke unterstützten, und last not least, des Herrn Jul. Baumgartner, Stud. jur. in Stein a. d. Donau, der das von ihm gesammelte reichliche Material mir stets in freundlichster Weise zur Benützung überliess.

Ordo I. Jungermanniaceae.

Früchte einzeln, lang gestielt, der Länge nach in vier Klappen aufspringend, selten unregelmässig zerreissend. Sporen mit Schleudern gemengt.

A. Foliosae.

a) Blätter unterschlächtig (Folia succuba).

Tribus I. Mesophylleae Dumortier.

Kelch mit den Hüllblättern zum Theile zu einem fleischigen Gehäuse verwachsen, stengelständig. Kapsel bis gegen die Basis vierklappig.

Genus 1. *Marsupella.*

Dumortier, Comm. bot., p. 114, 1822. — *Sarcoscyphus* Corda in Opiz, Beiträge, S. 652, 1829. — *Nardia* Carrington in Trans. Bot. Soc. Edinb., X, p. 309, 1870.

Hüllblätter mehrpaarig, die obersten den nur an der Spitze oder weiter herab freien Theil des Kelches noch überragend. Stengel einfach oder ästig, wurzelähnliche Ausläufer treibend, zweizeilig beblättert. Unterblätter keine. Blätter rund, oval oder fast viereckig, mehr oder minder tief zweilappig.

1. ***Marsupella emarginata.*** — Dum., Comm. bot., p. 114, 1835. — *Jungermannia* Ehrh., Beiträge, III, S. 80, 1793. — *Sarcoscyphus Ehrharti* Corda in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 19, S. 25, 1830. — Nees, Naturg., I, S. 125.

Zweihäusig. Rasen mehr oder minder dicht, grün oder bräunlich, zuweilen fast schwarz. ♂ Blüthen in endständigen Knospen. Stengel 30—100 *mm* lang, aufrecht, steif, an der Spitze keulenförmig verdickt, wenig wurzelhaarig, grün oder braun; Blätter quer inserirt, den Stengel mit breiter Basis umfassend, aufrecht oder wagrecht abstehend, breit eiförmig, concav, durch eine meist stumpfe Bucht bis zu $^1/_4$ in zwei breite, dreieckige und stumpfe, selten spitze Lappen getheilt. Cuticula glatt. Blattzellen 5—8eckig, 18—21 μ im Durchmesser[1]), gegen den Rand kleiner, am Grunde verlängert, dünnwandig, in den Ecken verdickt. Kelch manchmal auch im freien Theile noch mehrzellschichtig, an der Spitze 4—6lappig, das oberste Hüllblatt bis zur Mitte verwachsen. Kapsel kugelig, Sporen braun, 10—12 μ, dicht und feinwarzig, Spiren gleichfarbig.

An quelligen, steinigen Stellen und in Bächen kalkfreier Gebirge in höheren Lagen sonst nicht selten; bei uns bisher nur im Schneegraben des Wechsels 1600 *m.*

2. ***Marsupella Funckii.*** — Dum., Recueil d'observ., p. 24, 1835. — *Jungermannia* Web. et Mohr, Bot. Taschenb., S. 422, Nr. 17, 1807. — *Sarcoscyphus* Nees, Naturg., I, S. 135, 1833.

Zweihäusig. Rasen dicht gedrängt, flach und niedrig, grün gebräunt oder fast schwarz. ♂ Blüthen in endständigen, oft keulig verdickten Knospen. Stengel 5—15 *mm* lang, aufrecht oder niederliegend, mit bogig aufstrebenden Spitzen, einfach oder wenig ästig, spärlich wurzelhaarig. Sterile Stämmchen gleichmässig beblättert, fertile nach oben kolbig verdickt. Blätter fast quer inserirt, $^1/_2$ stengelumfassend, abstehend, rundlich, concav, durch eine spitzwinkelige Bucht bis zu $^1/_3$ oder bis zur Mitte getheilt, Lappen eiförmig, spitz oder abgerundet. Blattzellen rundlich bis vieleckig, 15—18 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner, alle mit stark verdickten Ecken, am Grunde länglich und meist ringsum verdickt. Kelch bis $^1/_4$ oder weiter herab frei, an der Mündung vierlappig. Oberste Hüllblätter breit, am Rande eingerollt, nur am Grunde verwachsen. Kapsel klein, kugelig, Sporen dunkelbraun, 7—9 μ, äusserst feinwarzig.

---

[1]) Vergl. diese Verhandlungen, 1891, S. 566, Anmerkung.

Auf kiesig-sandiger Erde, an den Wänden der Hohlwege und an Waldwegen verbreitet. Selten im Wiener Sandsteingebiete: auf dem Hameauberge bei Neuwaldegg, am Wege von Weidling auf den Hermannskogel, an Waldwegen bei Neulengbach. Häufiger bei Karlstift, im Dunkelsteiner Walde, bei Oberbergern, Traunstein 700 *m*, auf der Kuppe des Dürrensteines, auf dem Plateau der Raxalpe 1700 *m*, am Preiner Gschaid 1000 *m*, fr. im April, im Wegerhofholz bei Randegg; gemein auf dem Wechsel und seinen Vorbergen.

3. ***Marsupella sparsifolia.*** — Dum., Hep. Eur., p. 129, 1875. — *Sarcoscyphus* Lindb. in Notiser pro Fauna et Flora fennica, p. 280, 1868. — *Nardia* Lindb., l. c., p. 370, 1874.

Einhäusig. (Paröcisch.) Kaum kräftiger als vorige. Rasen dicht gedrängt, braun bis schwarz, schwach glänzend. Stengel bis 12 *mm* lang, aufrecht, gerade oder etwas gekrümmt, meist einfach, mit wenigen Wurzelhaaren, gebräunt oder schwärzlich. Blätter am unteren Stengeltheile klein, nach aufwärts an Grösse zunehmend, quer angeheftet, $^1/_2$ stengelumfassend, abstehend, rundlich, bis über $^1/_3$ stumpfwinkelig ausgeschnitten, Lappen breit dreieckig, meist spitz. Zellen rundlich, 5—7 eckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser und länglich, am Saume kleiner und quadratisch, in den Ecken verdickt, mit meist dunkel gefärbten Wänden. Oberste Hüllblätter wenig grösser als die anderen, am Rande etwas eingerollt und bis unter die Mitte verwachsen. Kelch wie bei voriger an der Mündung 4—5 lappig. Kapsel klein, kugelig; Sporen braun, 12—15 μ, feinwarzig.

Auf sandig-kiesigem Boden kalkfreier Gebirge, kaum unter 1400 *m* herabsteigend. Auf dem Weiseggkogel, der Schöberlkuppe und der steinernen Stiege des Wechsels 1400—1600 *m*, stellenweise und in kleinen Räschen.

Unterscheidet sich von *Marsupella Funckii* durch den schwachen Glanz, die meist schwarze Färbung, die um $^1/_3$ grösseren Blattzellen, die grösseren Sporen und den einhäusigen Blüthenstand.

Genus 2. *Nardia.*

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 694 e. p., 1821. — Carr., Brit. Hep., p. 10, 1875. — Lindb., Musci Skand., p. 8, 1879.

Hüllblätter 1—4 paarig, die obersten den Kelch noch überragend oder bloss mehr oder minder umhüllend. Stengel einfach oder ästig, zweizeilig beblättert. Blätter oval oder kreisrund, ungetheilt oder ausgerandet.

a) Mesophylla Dumortier.

Comm. bot., p. 112 e. p., 1822. — *Alicularia* Corda in Opiz, Beiträge, S. 652, 1829.

Blätter kreisrund, bisweilen an der Spitze ausgerandet. Kelch eingesenkt.

4. ***Nardia scalaris.*** — Gray, l. c. — *Jungermannia* Schrad., Samml. crypt. Gew., II, S. 4, 1797. — *Alicularia* Corda in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 19, S. 32, 1830.

Zweihäusig. Rasen ausgedehnt, mehr oder minder dicht grün oder bleichgrün, seltener bräunlich oder röthlich. Stengel kriechend, mit aufgerichteten Spitzen oder aufrecht, 10—30 *mm* lang, spröde, einfach oder wenig ästig, dicht wurzelhaarig, gleichmässig beblättert, grün und bleichgrün. Blätter quer angewachsen, am Grunde umfassend, abstehend oder dem Stengel seitlich angedrückt, concav, kreisrund. Cuticula glatt. Zellen 5—6eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde länglich und weiter, in den Ecken stark verdickt und zuweilen deutlich getüpfelt; Oelkörper gross und glänzend, lange bleibend. Unterblätter lanzettlich, schief abstehend, zumeist etwas gekrümmt. Kelch nur an der Spitze frei, 4—5zähnig. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, häufig mit zwei abgerundeten kurzen Lappen, die obersten bis zu $^2/_3$ verwachsen. Kapsel eiförmig; Sporen braun, 12—15 μ, papillös. ♂ Pflanzen in eigenen Rasen, Antheridien in kurzen, end- oder mittelständigen Aehren.

Auf kiesigem oder thonigem Boden, in Waldhohlwegen, an Waldrändern und auf feuchten Felsen von der niedrigen Bergregion bis ins Hochgebirge nicht selten. Bei Antenfeinhofen, im Wielander Wald, auf Lunzer Sandstein bei Lunz und Randegg, am Preiner Gschaid, am Ochsenboden des Schneeberges 1800 *m*, auf der Kuppe des Sonnwendsteines 1500 *m*, im Schneegraben des Wechsels 1600 *m*, fr. im Mai, auf dem Kampstein 800 *m*, fr. im August; allenthalben in den Gräben und Schluchten der Umgebung von Aspang, selten bei Rekawinkel, Neuwaldegg, Oberbergern.

5. ***Nardia minor.*** — Trevis, Mem. del R. Ist. Lomb., XIII, p. 400, 1877. — *Jungermannia scalaris β. minor* Nees, Naturg., I, S. 281 p. p., 1833. — *Alicularia* Limpr., Krypt.-Fl. von Schles., I, S. 251 p. p., 1877. — *Jungermannia Silvrettae* G. et R., Hep. Eur. exsicc., Nr. 470. — *Nardia repanda* Lindb. in Carr., Brit. Hep., p. 27, 1875. — *Jungermannia scalaris β. repanda* Hüben., Hepat. Germ., p. 81, 1834.

Einhäusig. (Parögisch.) Rasen locker und niedrig, grün oder gelblichgrün. Stengel bis 12 *mm* lang, stellenweise — an der fruchtenden Spitze fast immer — knieförmig gebogen, kriechend und aufsteigend, einfach mit wenigen langen Wurzelhaaren, gleichmässig beblättert, bleich. Blätter quer inserirt, abstehend, am Grunde gehöhlt und umfassend, rund, concav, an der Spitze ausgerandet, mit zwei kurzen und stumpfen Lappen. Cuticula glatt. Zellen rundlich, 5—8eckig, sehr ungleich gross, bis 30 μ im Durchmesser, an der Basis wenig verlängert, am Saume quadratisch, ringsum schwach verdickt oder dünnwandig, mit mässig verdickten Ecken. Unterblätter breit lanzettlich und spitz, oder kurz dreieckig. Hüllblätter dreipaarig, nicht grösser als die Stengelblätter. Kelch nur im oberen $^1/_4$ frei. Kapsel oval, Sporen braun, 15—18 μ, äusserst feinwarzig.

Auf thonigem und kiesigem Boden, nicht auf Kalk, selten. Im Sarmingthale bei Sarmingstein, nahe der niederösterreichischen Grenze.

b) **Eucalyx** Lindberg.

Musci Skand., p. 8, 1879. — *Jungermannia* Auctt.

Blätter oval oder kreisrund. Kelch zwischen den obersten Hüllblättern mehr oder minder hervortretend. Zellen gegen die Kelchmündung gestreckt, dünnwandig.

6. ***Nardia obovata.*** — Carr., Brit. Hep., p. 32, 1875. — *Jungermannia* Nees, Naturg., I, S. 332, 1833.

Einhäusig. (Paröcisch.) Rasen locker, grün bis purpurbraun. Stengel bis 25 *mm* lang, aufsteigend oder aufrecht, hin und her gebogen, büschelig verzweigt, mit purpurnen Wurzelhaaren, grün bis schwärzlich. Blätter nach oben an Grösse zunehmend, die unteren schief, die oberen fast quer inserirt und an der Basis sackartig vertieft, mit dem Dorsalrande ein wenig herablaufend, zurückgekrümmt, rund bis fast viereckig. Cuticula mit strichförmigen Verdickungen. Zellen 4—7eckig, bis 33 μ im Durchmesser, am Grunde weiter und verlängert, am Rande kleiner und quadratisch, oft gebräunt, dünnwandig, in den Ecken nicht oder deutlich verdickt. Kelch im oberen Theile frei, zwischen den Hüllblättern sichtbar, verkehrt eiförmig, 5—6faltig, an der Spitze vierlappig. ♀ Hüllblätter zungenförmig, das obere Paar stark zurückgebogen und mit dem Kelche bis über die Mitte verwachsen. Kapsel oval, fast birnförmig; Sporen braun, grün durchschimmernd, 15—18 μ, sehr feinwarzig, Spiren dunkel rothbraun.

An kieselhaltigen Felsen und Steinen längs der Wasserläufe und an feuchten oder quelligen Stellen im Hochgebirge sonst weit verbreitet und nicht selten tief herabgehend. Im Schneegraben des Wechsels bei 1600 *m*, fr. im Mai.

7. ***Nardia subelliptica.*** — Lindb., Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fennica, 3. Februar 1883. — *Nardia obovata* var. *minor* Carr., Brit. Hep., p. 33, 1875. — Del. Carr. in Trans. Bot. Soc. Edinb., Pl. XI, Fig. 1, 1863.

Einhäusig. (Paröcisch.) Niedere dichte Räschen, bleich- oder sattgrün. Stengel kriechend, mit aufrechten bis 10 *mm* langen Aesten und weisslichen oder purpurnen Wurzelhaaren. Blätter nach aufwärts wenig grösser, $^1/_2$ stengelumfassend, zurückgekrümmt, alle oval. Cuticula glatt oder äusserst feinwarzig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser und verlängert, am Rande etwas kleiner und quadratisch, dünnwandig, mit mässig verdickten Ecken. Kelch wie bei der vorigen. Kapsel fast kugelig; Sporen braun, 15—21 μ, feinwarzig, Spiren dunkler.

Auf feuchtem sandigen Boden beim Kohlenbergbau nächst Lunz 700 *m*.

Von der vorigen durch die Kleinheit und die durchaus ovalen zurückgekrümmten Blätter leicht zu unterscheiden.

8. ***Nardia hyalina.*** — Carr., Brit. Hep., p. 35, Pl. 11, Fig. 36, 1875. — *Jungermannia* Lyell in Hook, Brit. Jung., Pl. 63, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 322, 1833. — *Aplozia* Dum., Hep. Eur., p. 58, 1874.

Zweihäusig. Lockere, oft weit ausgedehnte Rasen, licht bis dunkelgrün, zuweilen purpurn angehaucht. ♂ Pflanzen meist in eigenen Räschen. Stengel

bis 20 *mm* lang, kriechend, mit der gabeligen oder ästigen Spitze aufsteigend, mit langen und dichten farblosen, röthlichen oder purpurnen Wurzelhaaren, gleichmässig beblättert, grün, unterseits manchmal röthlich. Blätter halbvertical inserirt, ausgebreitet und abstehend, seltener aufrecht und dem Stengel angedrückt, rund, an der Dorsalseite herablaufend, wenig concav, mit welligem Rande. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich, 5—6eckig, bis 36 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner und viereckig, dünnwandig, mit stark verdickten Ecken, die Randzellen meist deutlich getüpfelt. Kelch eiförmig, die Hüllblätter etwas überragend, an der Spitze 4—6faltig, an der Mündung mit 4—6 oben gekerbten Lappen. Hüllblätter einpaarig, breiter als lang, das obere bis zu $^1/_4$ mit dem Kelche verwachsen; ihre Rand- und Basalzellen wachsen hin und wieder zu Wurzelhaaren aus. Kapsel kugelig, Sporen braun, 15—18 μ, dicht warzig, Spiren rothbraun.

Auf Sand und Kiesboden an Weg- und Grabenrändern, häufig auf Granit und krystallinischem Schiefer, seltener auf Sandstein von der Ebene bis in die Bergregion. In den Seitenthälern der Donau bei Spitz, auf Sandstein beim Bergwerke nächst Lunz 700 *m*, im Payerbachgraben, in der Aspanger Klause und in den Schluchten des Wechsels; im Wiener Sandsteingebiete selten, bei Weidlingbach, Neuwaldegg und Rekawinkel; zwischen Hohenstein und Nöhagen 600 *m*, bei Oberbergern.

Tribus II. **Jungermannieae** Dumortier.

Kelch die Hüllblätter überragend und fast stets bis zum Grunde vollkommen frei, endständig an der Spitze des Stengels oder an kurzen Seitenästen. Kapsel bis zum Grunde vierklappig.

Genus 3. ***Plagiochila.***

Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Candolleae* sp., Raddi, Jungermanniogr. Etr., p. 22, 1820. — *Martinellii* sp., S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 690, 1821. — *Radulae* sect. *Plagiochila* Dum., Syll. Jung., p. 42, 1831.

Kelch vertical zusammengedrückt, an der Mündung gestutzt, ganzrandig, gezähnt oder gewimpert. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, doch grösser; Stengel am unteren Theile oft entblättert, rhizomartig, mit aufsteigenden oder niederliegenden Aesten, zweizeilig beblättert. Blätter rundlich, ungetheilt. Unterblätter fadenförmig, am Stengel meist verschwunden, in den Endknospen der Aeste stets nachweisbar.

9. ***Plagiochila interrupta.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Nees, Naturg., I, S. 165, 1833.

Einhäusig. (Autöcisch.) Rasen flach, locker, oft verworren, grün, trübgrün oder braun. Aeste niederliegend, bis 60 *mm* lang, bis zum Grunde beblättert, wenig wurzelhaarig, gebräunt, im Querschnitt ohne differenzirte Rindenzellen. Blätter gedrängt, schief inserirt, horizontal ausgebreitet, die oberen oft aufrecht,

fast viereckig, mit geschweiften Rändern und abgerundeter, gerader oder wenig eingedrückter Spitze. Cuticula glatt. Zellen 4—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde weiter, am Rande wenig kleiner und viereckig, in den Ecken mehr oder minder verdickt. Unterblätter meist deutlich aus einer oder zwei und dann gewöhnlich ungleich langen einzellreihigen Lacinien gebildet. Kelch oben zusammengedrückt, wenig länger als breit, die zurückgekrümmten Hüllblätter etwas überragend, an der Mündung wehrlos oder hin und wieder mit vereinzelten Zähnchen. Kapsel oval, Sporen lichtbraun, 12 μ, undeutlich papillös.

Auf feuchten Kalkfelsen und kalkhaltigem Boden von der Ebene bis auf den Kamm des Hochgebirges verbreitet, stellenweise häufig. Auf dem Procherberge bei Ybbsitz, in der Umgebung von St. Egyd am Neuwalde, Lilienfeld, Randegg, am Hochkohr bei Lassing, auf dem Plateau der Raxalpe 1700 *m*, in der Thalhofriese bei Reichenau, fr. im Mai, im Krummbachgraben und am Rande der Bockgrube des Schneeberges, in der Steinwandklamm bei Weissenbach a. d. Triesting 850 *m*, beim Dürnbachfall nächst Waldegg 500 *m*, im Helenenthal bei Baden, fr. im Mai, im Hagenthale bei St. Andrä, bei den Lunzer Seen 900 *m*.

10. ***Plagiochila asplenioides.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1131, 1753. — Nees, Naturg., I, S. 161, 1833.

Zweihäusig. Rasen locker, robust, hell- bis dunkelgrün. ♂ Pflanzen in getrennten Rasen, Antheridien in endständigen, spitz zulaufenden Aehren, Hüllblätter viel kleiner als die Stengelblätter, sackförmig. Aeste aufsteigend oder aufrecht, 10—60 *mm* lang, im unteren Theile blattlos, wenig wurzelhaarig, im Querschnitt mit 3—5 Reihen kleiner, stark verdickter und gebräunter Rindenzellen. Blätter nach abwärts meist entfernt stehend, gegen die Astspitzen genähert und sich deckend, rundlich-eiförmig, selten ganzrandig, zumeist ringsum wimperig gezähnt, convex, schief angewachsen, mit dem Vorderrande herablaufend, mit dem Hinterrande nach abwärts gebogen. Zellen 4—8eckig, 30—36 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser, am Rande quadratisch, dünnwandig oder gleichmässig schwach, in den Ecken wenig stärker verdickt, bisweilen deutlich getüpfelt. Unterblätter fadenförmig, nur in der Gipfelknospe deutlich. Kelch gross, die Hüllblätter weit überragend, an der Spitze zusammengedrückt und herabgekrümmt, mit wimperig gezähnter Mündung. Kapsel oval, Sporen rothbraun, 12—15 μ, fast glatt. Fruchtet selten.

In schattigen Wäldern auf der Erde, unter Gebüsch und an Baumwurzeln durch das Gebiet von der Ebene bis über die Krummholzregion gemein; fr. bei Rekawinkel und in der kleinen Klause bei Aspang im Mai, in der Thalhofriese bei Reichenau im Juni, in der subalpinen Region des Gippel, auf dem Kaiserstein des Schneeberges 1800 *m*.

var. b) ***major.***

Stengel verlängert, bis 100 *mm* und darüber lang, Blätter entfernt stehend.

An Bachrändern, in feuchten Gräben und Schluchten stellenweise. Im Wochesländergraben bei Aspang, fr. im Juni; hie und da in den Gräben des Wiener Sandsteingebietes.

Genus 4. *Scapania.*

Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Candolleae* sp., Raddi in Mem. della Soc. It. di Szienze in Modena, p. 22, 1820. — *Martinellii* sp., S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 690, 1821. — *Martinellia* Lindb. — *Radulae* sect. *Scapania* Dum., Syll. Jung., p. 38, 1831.

Kelch horizontal zusammengedrückt, an der Mündung gestutzt, ganzrandig, gezähnt oder gewimpert, stengelständig. Hüllblätter einpaarig, den Stengelblättern ähnlich, doch grösser; Lappen fast gleich gross. Stengel meist gabelig getheilt, zweizeilig beblättert. Blätter am unteren Stengeltheile klein und entfernt gestellt, nach oben grösser und gedrängt, durch einen mehr oder minder tiefen Einschnitt zweilappig, rinnenförmig zusammengebogen oder scharfkantig zusammengebrochen, mit aufeinander liegenden oder abstehenden Lappen, der Oberlappen meist kleiner als der untere. Unterblätter fehlend. Antheridien in den Achseln am Grunde bauchiger Hüllblätter mit haar- und blattförmigen Paraphyllien gemischt. Querschnitt des Stengels rund oder elliptisch, Zellen der Mitte dünnwandig und farblos, am Rande in 1—4 Reihen stark verdickt und meist dunkel gefärbt, eine Rinde bildend.

* ***Scapania compacta.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Roth, Fl. Germ., III, p. 375, 1800.

Die Exemplare vom kleinen Eckbach bei Dornbach (Pokorny, Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., Sep.-Abdr., S. 13, Nr. 23, 1852) gehören zu *Scapania curta*; für die Angaben Wallner's, Oesterr. bot. Zeitung, S. 319, 1871, fehlen die Belege.

11. ***Scapania rupestris.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Schleich., Cat. exs. anno 1821. — *Jungermannia Bartlingii* Hampe in Nees, Naturg., II, S. 425, 1836. — *Scapania Bartlingii* Nees, Syn. Hep., p. 64, 1844.

Zweihäusig. Rasen dicht und flach, meist gelbgrün. Stengel kriechend, mit der Spitze aufsteigend bis 15 *mm*, selten darüber lang, dicht wurzelhaarig, am Grunde entblättert, braun bis schwarz. Blätter gedrängt, stengelumfassend, bis zu $^1/_4$ getheilt; Lappen beinahe gleich gross, meist ausgebreitet, ei- oder zungenförmig, ganzrandig, wellig, stumpf oder mit einem Spitzchen. Cuticula glatt. Gemmen an den Spitzen der Lappen gehäuft, oval, rothbraun, zweizellig. Blattzellen rundlich, am Grunde länglich, bis 21 μ im Durchmesser, mit stark verdickten Ecken, am Rande viel kleiner, quadratisch und ringsum verdickt. Kelch wenig zusammengedrückt, an der Mündung schmäler und seicht ausgeschnitten, nicht gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen braun, 10—12 μ, fast glatt.

Auf Kalkfelsen und kalkhältigem Humus, auch auf Urgestein, zumeist nur in höheren Lagen. In Schneegruben am Fusse des Waxriegels am Schneeberge 1600 *m.*

12. ***Scapania aequiloba.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Schwägr., Prodr., p. 214, 1814. — *Jungermannia tyrolensis* Nees, Naturg., II, S. 440, 1836.

Zweihäusig. Rasen dicht, hellgrün, in den untersten Partien meist gebräunt, seltener durchwegs bräunlich. Stengel kriechend und dicht wurzelhaarig (♂) oder aufrecht und fast ohne Wurzelhaare, bis 60 *mm* lang, einfach, gabelig getheilt oder ästig, braun. Blätter gleichweit von einander entfernt, an fruchtenden Exemplaren gedrängt, fast quer inserirt, bis zu $^1/_4$ getheilt. Lappen beinahe gleich gross, der obere schmäler, abstehend, eiförmig und spitz zulaufend, ganzrandig oder wenig gezähnt. Cuticula mit grossen hyalinen Papillen. Gemmen an den Spitzen der Lappen gehäuft, grün, oval oder birnförmig, manchmal gekrümmt, zweizellig. Blattzellen rundlich und länglich oder 4—5eckig, 18—21 μ im Durchmesser, in den Ecken stark verdickt, am Blattgrunde sehr verlängert, am Rande kleiner und quadratisch, und mehrere Reihen gleichmässig verdickt. Kelch länglich, an der Mündung mehrmals kurz eingeschnitten, mit ungleich langen Wimpern. Kapsel eiförmig, Sporen gelbbraun, grün durchschimmernd, 12—15 μ, zartwarzig.

Auf Kalkfelsen und kalkhaltigem Humus in unserem Kalkgebirge allgemein verbreitet und nicht selten — im Mai — mit Früchten. Im Schwallenbachthale nächst Spitz, im Kremsthale bei Rehberg, bei Gaming, Göstling, auf dem Hochkohr bei Lassing, am Lassingfall, am Kaiserstein des Schneeberges 1800 *m*, auf dem Sonnwendstein, auf Wiener Sandstein im Hagenthale bei St. Andrä, auf Grauwackenschiefer im Redtenbachgraben nächst Prein 750 *m*, in der Schlucht bei der Türkenlucke 850 *m*.

13. ***Scapania undulata.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1132, 1753. — Nees, Naturg., I, S. 185, Serie B, 1833.

Zweihäusig. Rasen locker, zuweilen fluthend, gelb- bis dunkelgrün, selten röthlich. Antheridien gipfelständig in grossen, kaum veränderten Hüllblättern. Stengel niederliegend oder aufsteigend, sehr ästig, bis 40 *mm*, selten darüber lang, spärlich wurzelhaarig, unten meist entblättert, gebräunt bis schwarzpurpurn. Blätter genähert und sich deckend, quer angeheftet, bis $^1/_2$ und darunter getheilt, trocken kraus, im feuchten Zustande schlaff, zuweilen am Rande wellig; beide Lappen ganzrandig, der untere kurz eiförmig, abgerundet oder in Folge von Gemmenbildung in eine kurze Spitze ausgezogen, der obere $^1/_3$ bis $^1/_2$ kleiner, gewöhnlich weit über den Stengel vortretend, dem unteren aufliegend, schief abgerundet, an der Spitze fast immer stumpf. Cuticula glatt oder mit punkt- und strichförmigen Verdickungen, zuweilen wie geperlt. Gemmen von der Farbe der Blätter, elliptisch, zweizellig, an der Theilungsstelle hin und wieder schwach eingeschnürt. Blattzellen unregelmässig, 4—6eckig, häufig verlängert, 21—24 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner, am Grunde weiter, dünnwandig, stets ohne Eckenverdickung. Kelch lang und schmal, an der Mündung gestutzt und ausgerandet, wehrlos oder entfernt und klein gezähnt. Kapsel oval, Sporen braun, 15—18 μ, fast glatt. Spiren dunkler.

Auf kalkfreier Unterlage an quelligen und sumpfigen Stellen von ca. 500 *m* bis ins Hochgebirge. Bei Gutenbrunn, Antenfeinhofen, in der Klosterleithen bei

Melk; allgemein verbreitet an quelligen Plätzen auf dem Kampstein 1000 *m*, und auf dem Wechsel 1400 *m*.

Sehr veränderlich und durch zahlreiche Mittelformen mit hie und da gezähnten Blattlappen und wenig verdickten Zellwänden in die folgende übergehend.

14. ***Scapania dentata.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Radula dentata* Dum., Syll. Jung., p. 40, 1831. — *Jungermannia undulata,* Reihe *A*, Nees, Naturg., I, S. 184, 1833.

Zweihäusig. Habituell der vorigen ähnlich. Rasen gelb- und dunkelgrün, oder röthlich bis purpurn, zuweilen grün und purpurn gescheckt. Stengel niederliegend, mit gabeliger Theilung, selten kurzästig, bis 80 *mm* und darüber lang, wenig wurzelhaarig, unten blattlos, schwarz. Blätter gedrängt, quer inserirt, bis zur Hälfte und darunter getheilt, trocken minder kraus, im feuchten Zustande straff, nicht wellig. Unterlappen oval, stumpf, oder spitz zulaufend, stark nach rückwärts gekrümmt, ringsum mehr oder minder wimperig gezähnt, der obere $^1/_2$ bis $^2/_3$ so gross, oval bis fast viereckig, convex, meist nur entfernt gezähnt oder ganzrandig. Cuticula glatt oder sehr zartwarzig. Gemmen kurz elliptisch, plump, dickwandig, zweizellig. Blattzellen unregelmässig, 4—6eckig, 21—24 μ im Durchmesser, am Grunde verlängert, ringsum gleichmässig, in den Ecken nicht stärker verdickt. Kelch. Kapsel und Sporen von der vorigen kaum verschieden.

Auf überrieseltem Gneiss und Granitfelsen im Isperthale bei Weitra, bei den Lohnbachfällen nächst Arbesbach 900 *m*, fr. im Mai, in der grossen Klause bei Mariensee, im Schneegraben des Wechsels 1600 *m*, fr. im Mai.

15. ***Scapania irrigua.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Nees, Naturg., I, S. 193, 1833.

Zweihäusig. Zwischen anderen Moosen zerstreut oder in polsterförmigen bleichgrünen oder gebräunten Rasen. Antheridien in endständigen Köpfchen, Hüllblätter kleiner als die Stengelblätter. Stengel kriechend, 15—60 *mm* lang, spärlich wurzelhaarig, unter der Spitze gabelig getheilt, grün und gebräunt, an der Unterseite meist dunkler. Blätter dicht stehend, $^1/_2$ stengelumfassend, bis zur Mitte getheilt. Lappen ungleich gross, rundlich, am Ende stumpf, oder spitz zulaufend, der untere nach rückwärts gebogen, ganzrandig oder entfernt gezähnt, der obere $^1/_2$ so gross, convex, weit über den Stengel vortretend, ganzrandig, meist mit einem Spitzchen. Cuticula mit punkt- und strichförmigen Verdickungen. Gemmen bleichgrün, länglich oval, oft gekrümmt oder birnförmig, ein- und zweizellig. Blattzellen rund oder fast quadratisch und länglich viereckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde verlängert und weiter, gegen den Rand etwas kleiner, dünnwandig, in den Ecken mässig verdickt. Kelch kaum nochmals so lang als breit, länglich eiförmig, herabgebogen, an der faltigen Mündung ganzrandig bis fast gewimpert. Kapsel oval, Sporen braun, 9—12 μ, feinwarzig, Spiren dunkler.

An feuchten und moorigen Stellen und zwischen *Sphagnum*, selten. Im Wielander Wald nächst Gmünd und Erdweis, im Schneegraben des Wechsels 1600 *m*.

16. ***Scapania aspera.*** — Bernet, Cat. des Hepat. du Sud-Ouest de la Suisse, p. 42, 1888. — *Scapania aequiloba a) dentata major* Gottsche in G. et R., Hep. Eur. exsicc., Nr. 92 und 331 als *Scapania nemorosa*, Nr. 602 als *Scapania aequiloba a) dentata*.

Zweihäusig. Rasen dicht und oft grosse Flächen überziehend, meist olivengrün oder gebräunt, im unteren Theile abgestorben. Stengel aufsteigend, ohne Wurzelhaare, bis 100 *mm* lang, gabelig getheilt, nach abwärts blattlos, dunkelbraun bis schwarz. Blätter genähert, herablaufend bis zu $^1/_2$ getheilt; Lappen ungleich gross, der untere länglich oval, stark nach rückwärts gebogen, convex, der obere nur halb so gross, fast dreieckig, convex, dem Stengel dicht anliegend, beide — wenigstens am oberen Rande — entfernt und ungleich wimperig gezähnt. Cuticula mit grossen hyalinen Papillen, bisweilen stellenweise glatt. Gemmen grün, oval oder birnförmig, ein- und zweizellig, einzelne auch dreizellig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, 21—24 μ im Durchmesser, mit mehr oder minder verdickten Ecken, am Rande kleiner und mehrere Reihen gleichmässig verdickt. Kelch länglich, an der Mündung mehrmals kurz eingeschnitten und wimperig gezähnt.

Nur auf kalkführender Unterlage an schattigen feuchten Stellen. Auf Kalkfelsen im Lechnergraben des Dürrensteines, am Bodingbache nächst Lunz, bei St. Egyd am Neuwalde, im Krummbachgraben des Schneeberges; auf Waldboden in der Bockleiten bei Waldegg; auf Wiener Sandstein im Hagenthale bei St. Andrä.

17. ***Scapania nemorosa.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* L., Spec. pl., ed. II, p. 1598, 1763.

Zweihäusig. In lockeren oder dichten, hell- bis olivengrünen, zuweilen purpurn angehauchten Rasen. Stengel aufrecht mit zurückgebogener Spitze, oder niederliegend, bis 60 *mm* lang, gabelig getheilt, meist spärlich wurzelhaarig, gebräunt bis schwarz. Blätter genähert, stengelumfassend, herablaufend, bis zu $^1/_3$ getheilt; Unterlappen oval, stumpf oder zugespitzt, mit der Spitze nach rückwärts gekrümmt, der obere kaum $^1/_2$ so gross, länglich oval bis fast dreieckig, dem Stengel anliegend, beide ringsum dicht und ungleich wimperig gezähnt. Cuticula durch kleine Wärzchen rauh. Gemmen an den Blattspitzen gehäuft, braun, oval bis birnförmig, meist einzellig. Blattzellen rundlich, 4—6eckig und unregelmässig, 18—21 μ im Durchmesser, am Grunde wenig länger, dünnwandig, mit verdickten Ecken, am Rande kleiner und bis zu acht Reihen ringsum verdickt. Kelch verkehrt eiförmig, an der Mündung wimperig gezähnt. Kapsel oval, Sporen braun, 12—15 μ, feinwarzig.

Auf festgetretenen Waldwegen, an den Rändern der Hohlwege und auf Waldboden, selten an Felsen, nie auf reinem Kalk, von der Ebene bis in die Bergregion, häufig. An feuchten Granitfelsen bei Gross-Reinprechts, im Wielander Wald bei Erdweis, im Höllthale nächst Würnsdorf, fr. im Mai 550 *m*, im Schönauer Forste bei Litschan, fr. im Juli, auf Sandstein bei Randegg, Lunz, Göstling, Neulengbach, Hessendorf, Rekawinkel, Seitenstetten, häufig in der grossen Klause bei Aspang 700 *m*, fr. im Mai, und in den Thälern am Fusse des Wechsels.

var. b) *purpurascens.* — Hook., Brit. Jung., Pl. 21, Fig. 16, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 203, 1833.

Meist etwas kräftiger als die Stammform, durchwegs oder nur im oberen Theile purpurn gefärbt.

Bei Rekawinkel, im Höllthale nächst Würnsdorf 500 *m*, in der grossen Klause bei Aspang.

18. ***Scapania convexa.*** — *Jungermannia* Siopoli, Fl. carn., ed. II, p. 349, 1772. — *Martinellia* Lindb., Musci skand., p. 6, 1879. — *Jungermannia umbrosa* Schrad., Samml. crypt. Gew., II, S. 5, Nr. 102, 1797. — Nees, Naturg., I, S. 207, 1833.

Zweihäusig. Rasen ausgedehnt, flach, bleich oder gelbgrün, zuweilen purpurn angehaucht. Stengel niederliegend oder aufsteigend mit abwärts gekrümmter Spitze, bis 20 *mm* lang, spärlich wurzelhaarig, gabelig getheilt, grün oder gebräunt. Blätter meist dicht stehend, schief umfassend, bis zu $^3/_4$ getheilt; Lappen ungleich gross, etwas divergirend, eiförmig, spitz, ungleich und entfernt gezähnt, der untere nach abwärts gebogen, der obere $^1/_2$ bis $^1/_3$ so gross, dem Stengel angedrückt, zuweilen ganzrandig. Gemmen purpurbraun, länglich oval, gerade oder gekrümmt, zweizellig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, häufig verlängert, 18—21 μ im Durchmesser, am Grunde länglich, gegen den Rand etwas kleiner, mit sehr stark verdickten Ecken oder ringsum gleichmässig verdickt und dann deutlich getüpfelt. Kelch oval, zusammengedrückt, an der Mündung wellig ausgeschnitten, wehrlos. Kapsel oval, Sporen braun, 9—10 μ, feinwarzig.

Auf kiesig-sandigem Boden, an Sandstein und Granitfelsen und auf faulem Holze, von der Ebene bis zur Alpenregion, nirgends häufig. Auf dem Höratitz bei Gross-Gerungs, auf Granitfelsen bei Weitra, im Lechnergraben des Dürrensteines, in der Thalhofriese bei Reichenau 800 *m*, auf dem Sonnwendstein 1400 *m*, auf dem Kampstein und der steinernen Stiege des Wechsels 1400 *m*, in der grossen Klause bei Aspang, in der Oedteichklamm 750 *m*.

19. ***Scapania curta.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Mart., Fl. crypt. Erl., p. 148, 1817. — Nees, Naturg., I, S. 214, 1833.

Zweihäusig. Rasen flach, meist hell- oder gelbgrün. Stengel kriechend oder aufsteigend, am unteren Theile wurzelhaarig, bis 20 *mm* lang, einfach bis büschelig ästig, grün und braun. Blätter gleich gross, unten entfernt, oben dichter, quer angeheftet, bis zur Mitte getheilt; Lappen ungleich gross, der untere rundlich oder eiförmig, abgerundet oder spitz zulaufend, flach oder nur wenig convex, der obere $^1/_2$ bis $^1/_3$ so gross, mehr oder minder abstehend, quadratisch oder länglich viereckig, fast immer spitz, beide ganzrandig oder an den Enden gezähnt. Cuticula glatt, bis deutlich gekörnelt. Gemmen bleichgrün, oval und birnförmig, zartwandig, ein- und zweizellig. Blattzellen rundlich, 4—6eckig, häufig verlängert, 21—24 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken mehr oder minder verdickt, am Grunde grösser und verlängert, gegen den Rand kleiner. Kelch zusammengedrückt, zurückgekrümmt, an der Mündung ganzrandig bis fast wimperig gezähnt. Kapsel oval, Sporen hellbraun, 9—10 μ, fein papillös. Spiren dunkelbraun.

Auf sandigem kalkfreien Boden an den Rändern der Waldwege, an Erdbrüchen und schattigen Abhängen, seltener an Felsen, von der Ebene bis in die niedere Bergregion. Bei Gross-Gerungs, Gmünd und Gutenbrunn, auf dem Jauerling 800 *m*, im Dunkelsteiner Walde, bei Seitenstetten und Pressbaum, in der grossen Klause bei Aspang, bei Payerbach, Oberbergern, im Mühldorfer Thale bei Spitz, in Schluchten nächst Gars, im Helenenthale bei Baden, bei Weidlingbach.

20. ***Scapania rosacea.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — *Jungermannia* Corda in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 23, S. 96, Fig. 29. 1832. — *Jungermannia curta β. minor purpurascens* Nees, Naturg., I, S. 215, 1833.

Zweihäusig. Kleiner als vorige. Rasen gelblichbraun oder purpurn angehaucht. Stengel bis 10 *mm* lang, einfach, kriechend, unterseits dicht wurzelhaarig, an der aufsteigenden Spitze zuweilen purpurn. Blätter gedrängt, unten klein, nach oben grösser, bis zur Mitte getheilt; Lappen flach, meist ganzrandig, der untere rundlich oder oval, stumpf, oder spitz zulaufend, der obere $^1/_2$ bis $^1/_3$ kleiner, dem unteren fast parallel, eiförmig mit abgerundetem oder spitzen Ende. Blattzellen durchschnittlich etwas kleiner als bei *Scapania curta* und meist ringsum verdickt. Cuticula stets deutlich gekörnelt und gestrichelt. Kelch an der Mündung verengt und faltig, ungleich wimperig gezähnt, im feuchten Zustande blasig aufgetrieben. ♂ Blüthen in endständigen Knospen, Hüllblätter purpurn, kleiner als die Stengelblätter. Kapsel oval, Sporen lichtbraun, 9—12 μ, feinwarzig, Spiren dunkler.

An ähnlichen Stellen wie die vorige. Am Preiner Gschaid 900 *m*, im Payerbachgraben 500 *m*, auf dem Eselsberge bei Kirchberg a. W. 900 *m*, stellenweise im Rosaliengebirge 700 *m*, und auf den Waldwegen im Wiener Sandsteingebiete bei Weidlingbach, Neuwaldegg, Neulengbach.

Genus 5. *Diplophylleia.*

Trevisan in Mem. del R. Ist. Lomb., p. 420 e. p., 1877. — *Jungermannia § Diplophylleia* Reichenb., Nomencl., p. 23, 1841. — *Jungermanniacae* sect. *Diplophyllum* Dum., Syll. Jung., p. 44 e. p., 1831. — *Jungermannia* L., sect. I. *Nemorosae* Nees, Naturg., IV, S. 38 e. p., 1838.

Kelch eiförmig, an der Mündung verengt, faltig und ungleich wimperig gezähnt, stengelständig. Hüllblätter einpaarig, den Stengelblättern ähnlich, grösser. Stengel einfach oder gabelig getheilt bis ästig, im Querschnitt mit wenigen Reihen verdickter Rindenzellen, zweireihig beblättert. Blätter genähert, sich deckend, ungleich zweilappig, scharfkantig zusammengebrochen, der stets kleinere Oberlappen dem Stengel dicht angedrückt. Unterblätter fehlen.

21. ***Diplophylleia albicans.*** — Trevisan, l. c., p. 420. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753. — *Jungermannia albicans a) vittata* Nees, Naturg., I, S. 228, 1833.

Zweihäusig. Rasen locker, oft polsterförmig, grün und bleichgrün, seltener gebräunt. ♂ Pflanzen kleiner in getrennten Räschen, Hüllblätter mit bauchigem

Oberlappen, meist purpurn gefleckt. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis 50 *mm* lang, verbogen, einfach oder gabelig getheilt, gleichmässig beblättert, spärlich wurzelhaarig, grün oder braun. Blätter quer inserirt, $^1/_2$ stengelumfassend, bis $^1/_4$ und darüber getheilt; Unterlappen breit, flügelförmig, stumpf, vom Stengel fast rechtwinkelig abgebogen, zuweilen zurückgekrümmt, Oberlappen $^1/_2$ oder nur $^1/_3$ so gross, dem Stengel mehr parallel, beide an der Spitze und oft weit herab sägezähnig. Cuticula glatt. Gemmen sternförmig, bräunlich, in endständigen Häufchen an den Spitzen der Blattlappen oder an deren Rändern vertheilt. Zellen der Blattmitte gestreckt, rechteckig, durchscheinend, einen vier und mehr Zellreihen breiten weisslichen Streifen bildend, in den Wänden deutlich getüpfelt; die übrigen rundlich, viereckig oder unregelmässig, 12—15 μ im Durchmesser, an der Basis grösser, gegen den Rand kleiner, dünnwandig mit verdickten Ecken oder ringsum gleichmässig verdickt. Kelch eiförmig, die nach aussen gebogenen Hüllblätter weit überragend, an der verengten Mündung stumpffaltig und ungleich wimperig gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen gelbbraun, 10—15 μ, feinwarzig.

Auf sandigem und thonigem Boden, an feuchten Sandstein, Granit und Gneissfelsen von der Ebene bis in die subalpine Region. An Granitfelsen am Gipfel des Burgsteines bei Isper 1000 *m*, bei Gutenbrunn, im Höllthale bei Würnsdorf 550 *m*, auf Gneiss in der grossen Klause bei Aspang und in der Thalschlucht bei Mariensee.

22. ***Diplophylleia taxifolia.*** — *Jungermannia* Wahlenb., Fl. Lapp., S. 382, 1812. — *Jungermannia albicans β. taxifolia* Nees, Naturg., I, S. 228, 1833.

Zweihäusig. Der vorigen ganz ähnlich, kleiner; Räschen zart und flach. Stengel niederliegend oder aufsteigend, bis 20 *mm* lang, einfach oder gabelig getheilt, grün und braun. Blätter wie bei *D. albicans*, kleiner, der Oberlappen meist spitz und ganzrandig, hyaliner Zellenstreif fehlend. Cuticula rauh. — Nur in der Alpenregion.

Auf blossgelegten Baumwurzeln nächst der steinernen Stiege des Wechsels 1400 *m*, sowie zwischen Gneisstrümmern auf dem Plateau desselben 1700 *m*.

23. ***Diplophylleia obtusifolia.*** — Trevisan, l. c., p. 420. — *Jungermannia* Hook, Brit. Jung., Pl. 26, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 237, 1833.

Einhäusig. (Paröcisch.) Räschen niedrig, gedrängt, hellgrün bis purpurn, stets mit zahlreichen Kelchen. Stengel bis 10 *mm* lang, kriechend und aufsteigend, dicht wurzelhaarig, sehr ästig, gedrängt beblättert, grün gebräunt oder purpurn. Blätter quer angeheftet, $^1/_2$ stengelumfassend, bis über die Mitte getheilt; Unterlappen zungenförmig, stumpf, fast im rechten Winkel abgebogen, ganzrandig oder mehr oder minder, besonders gegen die Basis gezähnt, Oberlappen bloss $^1/_3$ so gross, flach auf dem Stengel liegend, eiförmig, meist spitz, dem Stengel fast parallel gerichtet, ganzrandig oder gezähnt. Cuticula gestrichelt. Blattzellen rundlich, 4—6 eckig, an der Basis verlängert, 12—15 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner, dünnwandig, mit verdickten Ecken oder ringsum gleichmässig verdickt. Kelch eiförmig, 4—6 faltig, an der Mündung mit un-

gleichen kurzen Wimpern. Kapsel kurz eiförmig, Sporen braun, sehr ungleich gross, 9—21 μ, dicht gekörnelt.

Auf kiesig-sandigem Boden an Graben- und Hohlwegrändern, auf Waldwegen und an Abhängen, von der Ebene bis in die Bergregion nicht selten. Im Wielander Wald bei Gmünd, Antenfeinhofen, im Isperthale, im Höllthale bei Würnsdorf 550 *m*, am Eselsberg 900 *m* und auf der Rams bei Kirchberg am Wechsel 800 *m*, bei Mariensee, Mitteregg, im Wochesländergraben bei Aspang, c. fr. im August; spärlich im Wiener Sandsteingebiete bei Neuwaldegg und Rekawinkel.

Genus 6. *Mylia*.

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 690, 1821. — Carrington in Trans. Bot. Soc. Edinb., X, p. 305, 1870. — *Coleochila* Dum., Hep. Eur., p. 105, 1870. — *Jungermannia* Auct.

Kelch im oberen Theile vertical zusammengedrückt, an der Mündung verschmälert, glatt oder gezähnt. Hüllblätter einpaarig, den Stengelblättern ähnlich, zurückgebogen, wellig. Stengel einfach oder gabelig getheilt bis büschelig ästig, im Querschnitte rundlich, alle Zellwände verdickt, die centralen getüpfelt. Blätter kreisrund, eiförmig oder breit lanzettlich, ganzrandig, ungetheilt. Unterblätter dreieckig bis fadenförmig, einfach, selten ungleich zweilappig. Antheridien in end- oder mittelständigen Aehren am Grunde dicht stehender bauchiger Hüllblätter.

24. ***Mylia Taylori.*** — Gray, l. c., p. 693. — *Jungermannia* Hock, Brit. Jung., Pl. 57, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 299, 1833.

Zweihäusig. Rasen robust, polsterförmig, gelbgrün, gebräunt und purpurn. Stengel aufrecht oder aufsteigend, bis 80 *mm* lang, verbogen, gegen die Spitze gabelig getheilt, lang und dicht wurzelhaarig, gedrängt beblättert, grün oder braun, die Wände der inneren Zellen von zahlreichen Tüpfeln unterbrochen. Blätter fast vertical inserirt, abstehend, kreis- oder länglichrund, convex. Cuticula rissig gefeldert, an den Blatträndern schartig. Gemmen rundlich, oval und birnförmig, grün oder röthlich, zweizellig. Unterblätter breit dreieckig bis lanzettlich, oder fast fadenförmig und geschweift. Blattzellen rundlich, 45—60 μ im Durchmesser, am Rande etwas kleiner, sehr stark verdickt, die Seitenwände mit einem bis mehreren Tüpfeln. Kelch eiförmig, gegen die Spitze zusammengedrückt, an der Mündung schmäler, und unregelmässig grob gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen braun, 18—21 μ, dicht warzig, oder in Folge stellenweisen Fehlens der Warzen wellig gezeichnet. Spiren rothbraun.

Auf feuchten Felsen, sumpfigen Wiesen und modernden Baumstämmen von circa 700 *m* bis ins Hochgebirge, nicht häufig. Am Hochkohr bei Lassing, auf faulen Stämmen in der Thalhofriese bei Reichenau 700 *m*, in der grossen Klause nächst Aspang; verkümmert auf den Kuppen des Wechsels 1700 *m*.

25. ***Mylia anomala.*** — Gray, l. c., p. 693. — *Jungermannia* Hock., Brit. Jung., Pl. 34, 1816. — Nees, Naturg., I, S. 303, 1833.

Zweihäusig. Stengel kriechend und aufsteigend, einfach bis büschelig ästig, die Wände der inneren Zellen mit weniger zahlreichen Tüpfeln. Blätter $^1/_2$ vertical inserirt, abstehend, kreisrund bis elliptisch und breit lanzettlich, concav. Cuticula glatt. Unterblätter wie bei der vorigen, zuweilen zweizähnig. Blattzellen 45—60 μ im Durchmesser, alle deutlich getüpfelt. Kelch an der Mündung mehrmals bogig ausgerandet, nicht gezähnt.

Vereinzelt unter Sphagnen oder in dichten ausgebreiteten Rasen an sumpfigen und moorigen Stellen. Zerstreut in den Mooren bei Karlstift, Antenfeinhofen, Beinhöfen und Mitterbach, im Ofenauer Moor bei Gresten.

Genus 7. *Aplozia.*

Dum., Hep. Eur., p. 55 e. p., 1874. — *Jungermannia* sect. *Aplozia* Dum., Syll. Jung., p. 47 e. p., 1831. — *Jungermannia* Auct.

Kelch ei-, walzen- oder birnförmig, an der Mündung zusammengezogen, faltig, gekerbt bis gewimpert, stengel- oder gabelständig. Hüllblätter zwei oder drei, den Stengelblättern ähnlich oder fast gleich. Stengel einfach, gabelig getheilt bis büschelig ästig, im Querschnitt rund oder elliptisch, mit mehr oder minder differenzirten Rindenzellen. Blätter meist genähert und sich deckend, kreisrund, breitrund oder eiförmig, ungetheilt und ganzrandig. Mit oder ohne Unterblätter. Zellen des Kelches von den Blattzellen nicht verschieden.

a) Mit Unterblättern.

26. ***Aplozia autumnalis.*** — *Jungermannia* De Cand., Fl. franç., Suppl., p. 202, 1815. — Lindb., Musci Skand., p. 6, 1879. — *Jungermannia Schraderi* Mart., Fl. crypt. Erl., p. 180, 1817. — Nees, Naturg., I, S. 306. — *Jungermannia subapicalis* Nees, Naturg., I, S. 310, 1833.

Zweihäusig. Flache niedrige Räschen von grüner oder brauner Färbung; ♂ Blüthen in kurzen Aehren, Hüllblätter zusammengelegt, bräunlich, an der Basis mit 1—2 Zähnen. Stengel bis 40 *mm* lang, hin und her gebogen, niederliegend und kriechend, einfach oder gabelig getheilt, gedrängt beblättert, kurz und dicht wurzelhaarig, gelbgrün, später bräunlich. Blätter $^1/_2$ vertical inserirt, kreisrund bis länglich oval, aufsteigend oder aufrecht, hohl, an der Spitze nicht selten abgeflacht oder eingedrückt. Cuticula glatt oder zart gestrichelt und punktirt. Unterblätter dreieckig oder lanzettlich, oft tief gespalten und mit seitlichen Lacinien, an älteren Stengeln meist fehlend. Blattzellen rundlich, 4—6eckig, bis 30 μ im Durchmesser, dünnwandig, mit wenig verdickten Ecken, die Randzellen und jene in den gebräunten Blattspitzen deutlich getüpfelt. Kelch fast walzenförmig, unten glatt, oben 4—5 faltig, an der Mündung ungleich und lang gewimpert. Hüllblätter eiförmig, an der Seite zuweilen mit wimperartigen Zähnen, ganz oder ausgerandet bis lappig, hin und wieder mit einander verwachsen. Kapsel eiförmig, Sporen braun, 12—15 μ, feinwarzig.

Auf feuchtem Waldboden und auf morschen Stämmen oder über Torf- und Laubmoosen kriechend. Im Walde bei Pöverding nächst Melk, bei Gaming, auf

morschem Holze am Losbichel bei Lunz 700 *m*, bei Lassing, auf dem Hochkohr, im Weissenbachgraben bei St. Egyd am Neuwald, bei Seitenstetten, Mitterweg bei Aggsbach, auf und zwischen Polstern von *Leucobryum glaucum* bei Rekawinkel.

b) Ohne Unterblätter.
* Blätter rund.

27. ***Aplozia crenulata.*** — Dum., Hep. Eur., p. 57, 1874. — *Jungermannia* Smith in Engl. Bot., Pl. 1463. — Nees, Naturg., I, S. 314, 1833. — *Nardia* Lindb., Musci Skand., p. 8, 1879.

Zweihäusig. Räschen dicht gedrängt, niedrig, grün oder purpurn. ♂ Pflanzen zarter, mit sehr hohlen Hüllblättern. Stengel bis 15 *mm* lang, niederliegend, an der Spitze aufsteigend, dicht wurzelhaarig, grün oder gelbgrün, zuweilen purpurn, an der Ventralseite gebräunt. Blätter gedrängt, gegen die Stengelspitze grösser, fast vertical inserirt, schief aufsteigend oder dem Stengel anliegend und aufrecht, kreisrund. Cuticula glatt. Blattzellen länglich und rundlich, 27—30 μ im Durchmesser, am Grunde weiter, gegen den Rand kaum kleiner, ringsum gleichmässig verdickt, selten mit wenig hervortretender Eckenverdickung, die Randzellen in einer Reihe sehr gross, stark verdickt, einen auffallenden Saum bildend. Kelch eiförmig, mit vier scharfen, zuweilen crenulirten, fast bis zur Basis reichenden Kanten, an der Mündung vierlappig, anfänglich zusammengezogen, Lappen gekerbt. Hüllblätter eine kurze Strecke mit dem Kelche verwachsen. Kapsel länglichrund, Sporen hell oder dunkelbraun, meist mit purpurnem Schimmer, 12—18 μ, feinwarzig.

Auf feuchtem Thon- und Kiesboden, an Grabenrändern und in Hohlwegen, von der Ebene bis in die Bergregion verbreitet. Im Wielander Wald bei Gmünd, bei Wilfersdorf, auf der Rams nächst Kirchberg am Wechsel 800 *m*, auf Waldwegen bei Aspang, auf den Vorbergen des Wechsels nächst Mönichkirchen 1000 *m*, an Erdbrüchen längs der Waldwege bei Rekawinkel und Seitenstetten.

var. b) ***gracillima.*** — *Jungermannia gracillima* Smith in Engl. Bot., Pl. 2238. — *Aplozia* Dum., Hep. Eur., p. 57, 1874. — *Jungermannia Genthiana* Hüben., Hep. Germ., p. 107, 1834.

Kleiner und häufig purpurn, mit zahlreichen sterilen, klein und entfernt beblätterten Innovationen. Die Zellen des Blattsaumes von den übrigen nicht verschieden.

An gleichen Stellen wie die Stammform, seltener. In einem sandigen Hohlwege im Grinsting bei Reichenau, auf dem Saurücken des Wechsels nächst Kirchberg 900 *m*.

28. ***Aplozia sphaerocarpa.*** — Dum., Hep. Eur., p. 61, 1874. — *Jungermannia* Hook., Brit. Jung., Pl. 74, 1816. — *Jungermannia nana* var. *β. minor* Nees, Naturg., II, S. 466, 1836. — *Jungermannia tersa* Nees, l. c., I, S. 329 p. p., 1833.

Einhäusig. (Paröcisch.) Rasen niedrig, ausgedehnt, grün und gebräunt. Stengel bis 6 *mm* lang, niederliegend oder aufrecht, mit langen, meist blassbraunen

Wurzelhaaren, einfach oder mit kleinblätterigen Innovationen. Blätter fast vertical inserirt, unten entfernt, klein und ausgebreitet, nach oben dichter und grösser, aufrecht abstehend, $^1/_2$ stengelumfassend, concav, auf der Dorsalseite herablaufend, kreisrund und ganzrandig. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich, 5—6 eckig, zuweilen gestreckt, 30—36 μ im Durchmesser, in den Ecken mehr oder minder bis sehr stark verdickt, Randzellen viereckig, in den oberen Blättern meist kleiner, einen undeutlichen Saum bildend. Kelch länglich-keulenförmig, unten glatt, oben stumpf, 3—4 kantig, später mit 3—4 an der Spitze crenulirten Lappen; Zellen im unteren Theile länglich und dünnwandig, oben den Blattzellen ähnlich. Hüllblätter breiter als die Stengelblätter, an der Basis mit dem Kelche eine kurze Strecke verwachsen. Kapsel kugelig, Klappen der Quere nach in zwei oder mehrere, an der Trennungsstelle hyalin gesäumte unregelmässige Stücke zerfallend. Sporen rothbraun, 18—21 μ, feinwarzig.

Auf kalkfreiem oder kalkärmerem Boden, in Hohlwegen und an Abhängen von der Ebene bis in die alpine Höhe, spärlich. Im Payerbachgraben und dessen Umgebung bis in die Prein, fr. im Juni; im Schneegraben des Wechsels 1600 *m*, fr. im Mai; zwischen Hohenstein und Nöhagen.

var. b) ***confertissima.*** — *Jungermannia confertissima* Nees, Naturg., I, S. 291, 1833.

Rasen gelbgrün und gebräunt, dicht, fast polsterförmig. Stengel verlängert, mit büschelig ästigen Innovationen, durch zahlreiche aus dem Stengel und auch häufig aus der Unterseite der basalen Blattzellen entspringende Wurzelhaare verwebt. Blätter dicht stehend, dem Stengel mehr oder minder angedrückt.

In Schneegruben am Luxboden des Schneeberges 1800 *m*, im Sarmingthale nächst der niederösterreichischen Grenze.

** Blätter oval.

29. ***Aplozia riparia.*** — Dum., Hep. Eur., p. 63, 1874. — *Jungermannia* Taylor in Annal. and Mag. of Nat. hist., p. 88, 1843.

Zweihäusig. Rasen flach, dunkel- oder schmutziggrün, ♂ Pflanzen unter den ♀ eingemengt oder getrenntrasig. Stengel bis 50 *mm* lang, niederliegend, gabelig getheilt, unter der fruchtenden Spitze häufig innovirend, mit langen bräunlichen Wurzelhaaren, grün oder schwach gebräunt. Blätter gedrängt, stengelumfassend, schief inserirt, flach ausgebreitet, verkehrt eiförmig, die unteren bisweilen fast kreisrund. Cuticula mehr oder minder deutlich gestrichelt. Blattzellen 5—8 eckig, meist länglich, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser, am Rande kaum kleiner und viereckig, dünnwandig, in den Ecken nur sehr gering oder gar nicht verdickt. Kelch end- oder gabelständig, birnförmig, unten glatt, gegen die Spitze 5—7 faltig, an der verengten Mündung ungleich und kurz gezähnt. Kapsel oval, Sporen braun, 15—18 μ, fast glatt. Spiren dunkler.

An feuchten oder überrieselten Felsen und auf sandigem, periodisch überschwemmten Boden an Bach- und Flussufern; im Kalkgebirge ziemlich verbreitet, seltener im Wiener Sandsteingebiete. Im Fuchsgraben bei Mauternbach.

bei Randegg, Gaming und Lunz, im Redtenbachgraben nächst Prein, im Weichthale am Fusse des Schneeberges, bei Buchberg; an feuchten Kalkfelsen bei St. Egyd am Neuwalde, beim Dürrnbachfall nächst Waldegg; am Rande eines Donauarmes bei Kagran.

var. b) *tristis.* — Massal. in Atti della Soc. Ven. Trent. di Sc. Nat., V, p. 10, Tav. 1, Fig. e—f, 1877. — *Jungermannia tristis* Nees, Naturg., II, S. 448, 461, 1836.

Kleiner, gelblichgrün und bräunlich, mit kriechendem oder aufsteigendem Stengel, unter der Spitze innovirend. Blätter kleiner, breit oval, mehr oder minder aufrecht. Kelch verkürzt, kreiselförmig.

Im Hagenthale bei St. Andrä, fr. im März, in einer Bachschlucht bei Rekawinkel, am Grubberg bei Lunz 650 *m*.

****Aplozia pumila.*** — Dum., Hep. Eur., p. 59, 1874. — *Jungermannia* With., Brit. Pl., p. 846, 1776. — *Jungermannia Zeiheri* Hüben., Hepat. Germ., p. 89, 1834.

Belege für das Vorkommen dieser Art fehlen. Die Pflanze von Sandsteinen am Hödlbache (Pötsch, Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1857, S. 103) ist nach Juratzka *Jungermannia Muelleri.*

30. ***Aplozia lanceolata.*** — Dum., Hep. Eur., p. 59, 1874. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1131, 1753. — Nees, Naturg., I, S. 337, 1833.

Einhäusig. (Heteröcisch.) Rasen niedergedrückt, flach, sattgrün, zuweilen purpurn angehaucht oder bräunlich. Stengel bis 25 *mm* lang, kriechend, dick und spröde, hin und her gebogen, gabelig getheilt bis sparrig ästig, dicht und bräunlich wurzelhaarig, grün, unterseits meist braun. Blätter $^1/_2$ vertical inserirt, fleischig, an der Dorsalseite herablaufend, eiförmig, ausgebreitet oder aufsteigend und convex. Cuticula glatt oder mit länglichen und runden Wärzchen. Gemmen am Rande der Blätter und an kleinblätterigen cornuten Endsprossen, grün, kurz elliptisch, zweizellig, an der Theilungsstelle etwas eingeschnürt. Blattzellen rundlich und verlängert, 4—8eckig, 36—45 μ im Durchmesser, dünnwandig, mit mehr oder minder verdickten Ecken, oft deutlich getüpfelt, die Randzellen etwas kleiner, die Basalzellen länger und weiter. Kelch walzenförmig, gekrümmt, glatt, oben abgeflacht, an der zusammengezogenen Mündung crenulirt. Kapsel oval, Sporen braun, 10—12 μ, fein gekörnelt.

Auf kiesig-thonigem Boden, an feuchten Felsen und an faulenden Strünken in der Ebene und in der Bergregion zerstreut, fast selten. Bei Gutenbrunn, Lunz, in der oberen Thalhofriese nächst Reichenau 900 *m*, im Redtenbachgraben bei Prein, auf dem Kienberg bei Pöggstall 700 *m*, bei Rekawinkel; mit Gemmen an triefenden Gneissfelsen bei Mariensee 700 *m*.

Genus 8. *Jungermannia.*

Linné, Spec. pl., p. 1131 p. p., 1753.

Kelch walzen- oder birnförmig, unten glatt, gegen die Spitze meist faltig, an der verengten Mündung crenulirt, gezähnt oder gewimpert, stengelständig.

Hüllblätter zwei- bis mehrzähnig, meist grösser als die Stengelblätter. Blätter rundlich oder länglich, häufig fast viereckig oder breiter als lang, an der Spitze mit einem bis mehreren Einschnitten; mit und ohne Unterblätter.

a) Blätter zweilappig.

31. ***Jungermannia Muelleri.*** — Nees in Lindenb., Syn. Hep., p. 39, 1829.

Zweihäusig. Rasen ausgedehnt, flach, zuweilen fast polsterförmig, lebhaft oder dunkelgrün und gebräunt. ♂ Pflanzen in getrennten Rasen. Hüllblätter hohl und bauchig, an der Dorsalseite mit einem eingebogenen basalen Zahn. Stengel bis 30 *mm* lang, gabelig getheilt, kriechend mit aufsteigender Spitze, oder aufrecht, dicht wurzelhaarig, grün und bräunlich. Blätter gedrängt, $^1/_2$ stengelumfassend, schief angeheftet, nach aufwärts grösser, flach ausgebreitet oder aufgerichtet, nicht oder nur mässig herablaufend, fast rund, an der Spitze durch eine mehr oder minder tiefe, meist stumpfe, nach auswärts buckelige Bucht in zwei ungleiche spitze oder abgerundete Lappen getheilt, der Dorsallappen meist kleiner. Unterblätter lanzettlich, seitlich vom Stengel abgebogen, oder breiter und jederseits gegen die Mitte mit einem kurzen Zahn, oft unter den Wurzelhaaren verborgen. Cuticula punktirt warzig. Blattzellen sehr gleichmässig, rundlich, 5—8eckig, 30—36 μ im Durchmesser, chlorophyllös oder hyalin, dünnwandig mit stark verdickten Ecken, zuweilen deutlich getüpfelt. Kelch walzen-, birn- oder keulenförmig, glatt, an der Spitze stumpf faltig, an der Mündung zu einem röhrenförmigen Wärzchen zusammengezogen und kurz gewimpert. Hüllblätter gross, zwei- und dreilappig, wellig; Lappen ganzrandig, entfernt grob gezähnt oder fast gewimpert. Kapsel kurz oval, Sporen braun, 12—14 μ, feinwarzig.

An Kalkfelsen und auf kalkhältigem Boden in Schluchten und Hohlwegen, sowie auf Waldboden in der Ebene und der niederen Bergregion verbreitet. Sehr formenreich. Auf Urkalk in den Seitenthälern der Donau bei Spitz; bei Gaming, Lunz, Göstling, St. Egyd am Neuwalde; im Redtenbachgraben bei Prein, im Höllenthale, im Saugraben des Schneeberges 900 *m*, an Kalkfelsen beim Dürrnbachfalle nächst Waldegg; auf dem Sonnwendstein; im Wiener Sandsteingebiete stellenweise im Weidlinger Thale nächst Klosterneuburg; im Hagenthale bei St. Andrä. Im Helenenthale bei Baden, fr. im Mai.

32. ***Jungermannia heterocolpos.*** — Theden, Anmärk. om Herjed. Veg., p. 49, c. ic., 1839. — *Jungermannia Muelleri γ.* * * *heterocolpos* Nees, Syn. Hep., p. 99, 1844. — *Jungermannia stipulacea* Hook. *γ. gemmipara* Nees, Naturg., II, S. 19, 1836.

Zweihäusig. Der vorigen nahestehend; zwischen Moosen herumschweifend oder in verfilzten bräunlichen Rasen. Stengel kriechend und aufsteigend, fast einfach, lang und dicht wurzelhaarig. Blätter aufrecht abstehend, gedrängt, $^1/_2$ stengelumfassend, rundlich-oval, flach oder wenig concav, mit kurzem, meist stumpfen Ausschnitt, ungleichen stumpfen oder spitzen Lappen. Cuticula undeutlich punktirt und gestrichelt. Gemmen an der Spitze der Blätter oder an ver-

dünnten aufrechten, dreireihig beblätterten Endsprossen, grün und gebräunt, oval, zweizellig, in der Mitte eingeschnürt. Blattzellen 24—30 μ im Durchmesser, mit verdickten Ecken und trübem Inhalt. Unterblätter tief gespalten mit divergirenden Lappen oder breit lanzettlich mit seitlichen Zähnchen. Kelche birnförmig, endständig, oder zu mehreren neben einander an einem Stämmchen, mit sterilen Archegonien, an der Mündung ausgebleicht.

Im Wechesländergraben und in der kleinen Klause bei Aspang 600 *m;* über Laubmoosen in der Thalhofriese bei Reichenau 800 *m;* auf Sandstein am Wege von Kierling gegen den Klosterneuburger Forst.

33. ***Jungermannia bantriensis.*** — Hook. in Adnot. ad J. stipulaream, Brit. Jung., Pl. 41, und Suppl., Pl. 3, 1816.

Zweihäusig. Rasen dicht gedrängt, polsterförmig, satt- oder schmutziggrün. Stengel bis 50 *mm* lang, meist einfach unter der Spitze innovirend, hin und her gebogen, aufsteigend, wenig wurzelhaarig, bräunlich. Blätter rund, $^1/_2$ stengelumfassend, schief angeheftet, mit dem Dorsalrande etwas herablaufend, schlaff und wellig, an der Spitze durch einen seichten breiten, zuweilen buckeligen Ausschnitt in zwei meist gleiche, spitze Lappen getheilt. Unterblätter veränderlich, die unteren oval und spitz, die oberen lanzettlich, mehr oder minder schief und seitlich abstehend, einfach oder beiderseits mit je einem basalen Zahne. Cuticula punktirt warzig. Blattzellen rundlich, 4—7 eckig, bis 36 μ im Durchmesser, an der Basis verlängert, am Rande kleiner, mit wenig verdickten Ecken. Kelch walzen- oder birnförmig, glatt oder mit 1—2 Längsfalten, im unteren Theile zwei- und dreizellschichtig, oben stumpf faltig, mit nach einwärts geneigten gewimperten Lappen. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, grösser.

In Gebirgsbächen, selten. Auf dem Kampstein des Wechsels 1000 *m,* auf dem Göller, im Redtenbachgraben bei Prein 750 *m.*

Wahrscheinlich nur eine durch den nassen Standort üppig entwickelte Form von *Jungermannia Muelleri.* Die Pflanze aus dem Redtenbache ist durch den Kelch, der von nach innen und aussen vorspringenden Rippen der Länge nach gestreift erscheint, besonders ausgezeichnet.

34. ***Jungermannia turbinata.*** — Raddi, Jungermanniogr. Etr., p. 29, 1820. — *Jungermannia affinis* Wils. in Hook., Brit. Fl., V, 1, p. 111, Nr. 18, 1830. — *Jungermannia acuta* var. *minor* Auctt.

Zweihäusig. Räschen klein und niedrig, dicht, bleichgrün und bräunlich. ♂ Hüllblätter hohl, mit eingebogenem dritten Zahn. Stengel durchscheinend, bis 10 *mm* lang, kriechend, meist einfach, unter der aufsteigenden fruchtenden Spitze innovirend, unterseits mit langen Wurzelhaaren und büschelig stehenden oder dicht gedrängten, kurzen, keulenförmigen gebräunten Trichomen. Blätter entfernt stehend oder sich deckend, schief angeheftet, ausgebreitet oder aufgerichtet, concav, durch einen kurzen spitzen Einschnitt spitz zweilappig. Cuticula glatt oder punktirt bis gestrichelt. Gemmen in rothbraunen Häufchen an der Spitze der Blätter, oval oder schmal dreieckig mit abgerundeter Spitze, ungleich zweizellig. Unterblätter kurz und plump, aus wenigen Zellen, oder lang, faden-

förmig, aus einer Zellreihe bestehend, meist fehlend. Zellen 4—7 eckig, 30—36 μ im Durchmesser, durchsichtig, dünnwandig oder ringsum schwach, in den Ecken gar nicht oder nur mässig verdickt. Kelch walzen- oder keulenförmig, an der Mündung mit vier Falten und vor dem Austritte der Frucht zu einem röhrigen Wärzchen zusammengezogen, später lappig; Lappen an der Spitze meist nur crenulirt. Kapsel kugelig, Sporen braun, 12—15 μ, fast glatt und wie die rothbraunen Spiren häufig mit purpurnem Schimmer.

Auf sandigem, vornehmlich kalkhaltigem sterilen Boden, auf Mauerkronen und Sandsteinfelsen, zerstreut. Im Schwallenbachthale nächst Spitz, auf dem Jauerling 700 *m*, im Hagenthale bei St. Andrä, bei Kritzendorf, auf dem Grubberge bei Gaming 650 *m*.

var. b) ***obtusiloba.*** — Bernet, Catal. des Hepat. du Sud-Ouest de la Suisse, p. 65, 1888.

In dichten dunkelgrünen Räschen. Blätter kurz eingeschnitten; Lappen stumpf.

Im Redtenbachgraben bei Prein 750 *m*.

35. ***Jungermannia inflata.*** — Huds., Fl. Angl., p. 511, 1778.

Zweihäusig. Rasen dicht, oft polsterförmig, düster gefärbt. ♂ Pflanzen in eigenen Rasen, Hüllblätter breit, am Grunde sackförmig. Stengel bis 25 *mm* lang, nach abwärts verdünnt, gabelig getheilt, niederliegend bis aufrecht, mit wenigen Wurzelhaaren, bleich oder gebräunt. Blätter meist locker gestellt, schief angeheftet, ausgebreitet, concav, durch einen stumpfen Ausschnitt bis zu $^1/_5$ oder etwas tiefer in zwei stumpf eiförmige Lappen getheilt. Cuticula glatt oder gestrichelt. Unterblätter lanzettlich, meist rudimentär oder ganz fehlend. Blattzellen rundlich und länglich, 4—8 eckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser, ringsum mehr oder minder gleichmässig, in den Ecken stärker verdickt. Kelch ei- oder keulenförmig, über die Hüllblätter weit vorragend, glatt, an der Mündung mit 4—5 nach innen geneigten und gewimperten Lappen. Hüllblätter den Stengelblättern gleich, oder wenig kleiner. Kapsel oval, Sporen braun, 12—15 μ, feinwarzig.

An kalkfreien moorigen und sumpfigen Stellen, bisher nur im Torfmoor bei Hochthal in den Göstlinger Alpen 850 *m*.

36. ***Jungermannia ventricosa.*** — Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. II, p. 14, 1790. — Nees, Naturg., II, S. 62, 1836. — *Jungermannia porphyroleuca* Nees, Naturg., II, S. 78. — *Jungermannia longiflora* Nees, Naturg., II, S. 95.

Zweihäusig. Dicht gedrängte Rasen, bleich- bis dunkelgrün, bisweilen röthlich. ♂ Pflanzen in getrennten Rasen; Antheridien in kurzen Aehren am Grunde sehr bauchiger Hüllblätter. Stengel bis 30 *mm* lang, kriechend oder aufsteigend, ästig, dicht wurzelhaarig, oben grün, unterseits braun oder purpurn. Blätter mehr oder minder gedrängt, $^1/_2$ stengelumfassend, schief angeheftet, flach ausgebreitet und aufsteigend, durch einen runden oder spitzen Einschnitt in zwei spitze Lappen getheilt, vereinzelte auch dreilappig. Cuticula glatt oder mit wenigen rundlichen oder länglichen Wärzchen; Gemmen in gelbgrünen Häufchen

an den Spitzen der Lappen, unregelmässig drei- bis vieleckig, zweizellig; Unterblätter an der ♀ Blüthe pfriemenförmig. Blattzellen rundlich und unregelmässig, 4—7eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde wenig länger, am Rande etwas kleiner, dünnwandig, mit trübem Inhalt und verdickten Ecken, jene des Saumes meist deutlich getüpfelt. Kelch endständig, eiförmig und aufgeblasen, oder cylindrisch, nach oben stumpf faltig, an der Mündung mit 4—5 gezähnelten Lappen. Hüllblätter breit, 3—5lappig, faltig. Kapsel oval; Sporen braun, grün durchschimmernd, 12—18 μ, warzig. Spiren dunkler.

Auf morschen Strünken und über abgestorbenen Moosen, auf feuchter Erde, Waldboden, an Gneiss und Schieferfelsen, überhaupt auf kalkfreier und kalkarmer Unterlage von der Ebene bis ins Hochgebirge verbreitet, stellenweise häufig. Auf der Kuppe des Aichelberges, in den Waldschluchten bei Karlstift, im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, bei Hausenbach nächst St. Pölten, in der Oedteichklamm nächst Pisching 800 *m*, am Losbichl bei Lunz 750 *m*, im Lechnergraben des Dürrensteines, in der Thalhofriese bei Reichenau 900 *m*; auf dem Hochkohr bei Lassing, im Windthale bei Rossatz, auf dem Oetscher; gemein in den Thälern und Schluchten des Wechsels und bis auf dessen Kuppen aufsteigend.

37. ***Jungermannia guttulata.*** — Lindb. et Arnell in K. Svenska Vet. Ak. Handl., 23, p. 53, 1889.

Zweihäusig. Der vorigen nahe stehend, kleiner; Rasen dicht gedrängt, hell oder dunkelgrün, meist purpurbraun. ♂ Pflanzen zwischen den ♀ eingemengt. Stengel bis 10 *mm* lang, kriechend, mit der Spitze aufsteigend, einfach, unter der blühenden Spitze innovirend, dicht wurzelhaarig, braun oder fast schwarz. Blätter gedrängt, $^1/_2$ stengelumfassend, fast quer angeheftet, aufsteigend, oval oder viereckig, hohl, an der zuweilen verbreiterten Spitze durch einen sehr veränderlichen stumpfen oder spitzen Einschnitt in zwei meist spitze Lappen getheilt. Cuticula glatt, über den Basalzellen hie und da punktirt warzig. Gemmen bleichgrün, an den Spitzen der Lappen, unregelmässig dreieckig oder trapezoidisch, zweizellig. Unterblätter keine. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde oval, am Rande etwas kleiner, mit sehr stark verdickten Ecken, alle deutlich getüpfelt. Kelch endständig, ei- oder keulenförmig, oben faltig, an der Mündung mit mehreren kurz gewimperten Lappen. Hüllblätter breit und gross, 2—5lappig.

Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs auf morschem Strunke gesammelt von J. Juratzka 1869 (teste Arnell).

38. ***Jungermannia alpestris.*** — Schleich., Plant. Crypt. Helv. exsicc., II, Nr. 59, 1801? — Web., Prodr., p. 80, 1815. — Nees, Naturg., II, S. 104, 1836.

Zweihäusig. Vereinzelt unter anderen Moosen oder in verworrenen dichten Rasen, meist braun. Stengel bis 30 *mm* lang, gabelig getheilt, aufsteigend, dick, hin und her gebogen, dicht wurzelhaarig, gedrängt beblättert, grün oder bräunlich, unterseits dunkler. Blätter schief inserirt, $^1/_2$ stengelumfassend, an der Dorsalseite etwas herablaufend, rundlich-eiförmig, convex, an der Spitze durch eine

bogige oder stumpfwinkelige Bucht meist spitz zweilappig; Lappen mehr oder minder einwärts gekrümmt. Cuticula glatt. Gemmen an den Spitzen der Blattlappen, unregelmässig drei- bis vieleckig, braun oder purpurbraun, zweizellig. Unterblätter lanzettlich, nur in der ♀ Blüthe. Blattzellen rundlich und unregelmässig, 4—8eckig, 21—24 μ im Durchmesser, in der Mitte der Blattbasis weiter, am Rande kleiner und viereckig, dünnwandig mit verdickten Ecken, die Randzellen häufig mit getüpfelten Wänden. Kelch länglich, unten glatt, gegen die Spitze stumpf faltig, an der Mündung zumeist vierlappig. Hüllblätter gross, breitrund, zwei- oder dreilappig.

Auf kalkfreiem Boden und an Felsen, von der subalpinen Region bis ins Hochgebirge, in tieferen Lagen selten. Bei Karlstift, im Wielander Walde bei Erdweis, zerstreut auf dem Wechsel nächst Kirchberg und Mariensee bei 1400 *m*, sowie zwischen den Gneisstrümmern des hohen Umschusses 1700 *m*. Von *Jungermannia ventricosa* durch die trocken nach einwärts gekrümmten Blattlappen, die dunkel gefärbten Keimkörner und die constant kleineren Blattzellen sicher zu unterscheiden.

39. ***Jungermannia bicrenata.*** — Schmid., Icon. et Anal., ed. II, 3, p. 247, Tab. 64, Fig. 1, 1797. — *Jungermannia commutata* Hüben., Hep. Germ., p. 192, 1834.

Einhäusig. (Paröcisch.) Heerdenweise in gedrängten Häufchen, seltener in ausgedehnteren Räschen, zuweilen fast in der sandigen Unterlage vergraben, gelbgrün und gebräunt. Stengel bis 6 *mm* lang, einfach, selten getheilt, oder mit kleinblätterigen Sprossen, kriechend, nur mit der fruchtenden Spitze aufrecht, dicht wurzelhaarig, grün. Blätter gedrängt, schief angeheftet, aufrecht abstehend, concav, durch einen fast rechtwinkeligen Einschnitt spitz zweilappig. Cuticula mit punkt- und strichförmigen Verdickungen. Gemmen an den Spitzen der Blattlappen gehäuft, sternförmig, hellbraun, zweizellig. Unterblätter fast zungenförmig, nur in der ♀ Blüthe, und auch hier oft fehlend. Blattzellen rundlich und unregelmässig, 4—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde weiter, am Rande kleiner, ringsum mehr oder minder verdickt, mit stärker hervortretenden Ecken, besonders jene der Lappen deutlich getüpfelt und mit meist gelbbraun gefärbten Wänden. Kelch eiförmig, an der Spitze faltig, an der Mündung entfärbt und ungleich wimperig gezähnt. Hüllblätter mit zwei oder drei ungleichen gezähnten Lappen. Kapsel fast kugelig, Sporen rothbraun, 12—15 μ, feinwarzig.

Auf sandig-kiesigem Boden, auf festgetretenen Waldwegen, am Saume der Nadelwälder und in Hohlwegen, 1000 *m* kaum überschreitend. Bei Antenfeinhofen und Gross-Gerungs, auf dem Eselsberge bei Kirchberg a. W. 900 *m*, auf Waldwegen bei Aspang, auf Lehmboden nächst Neulengbach, fr. im Mai, im Windthale bei Rossatz.

Die Pflanzen entwickeln beim Aufweichen und Zergliedern einen aromatischen, dem Cedernöl ähnlichen Geruch.

40. ***Jungermannia excisa.*** — Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. III, p. 11, Pl. 8, Fig. 7, 1793. — *Jungermannia excisa β. crispata* Hook., Brit.

Jung., Pl. 80, 1816. — *Jungermannia intermedia β. major* Nees, Naturg., II, S. 125, 1836.

Einhäusig. (Paröcisch.) In kleinen Räschen oder zerstreut unter anderen Moosen, dunkelgrün. Stengel bis 12 *mm* lang, kriechend, einfach bis büschelig ästig, wurzelhaarig, bleich, unterseits bräunlich. Blätter quer inserirt, aufrecht, nach oben grösser und mehr oder minder wellig, an der Spitze durch eine veränderliche Bucht meist ungleich zwei-, selten dreilappig. Lappen spitz oder stumpf, ganzrandig. Cuticula glatt. Gemmen an den Spitzen der Blattlappen, braun und purpurbraun, pyramiden- und sternförmig, zweizellig. Unterblätter in der ♀ Blüthe, länglich eiförmig und lanzettlich, ganz- oder zweilappig. Blattzellen unregelmässig, 4—8eckig, bis 36 *μ* im Durchmesser, dünnwandig, mit wenig verdickten Ecken. Kelch aufrecht, ei- oder walzenförmig, nach oben faltig, an der Mündung durch die vorspringenden Zellen crenulirt. Hüllblätter gross, wellig, zwei- und dreilappig, hin und wieder grob gezähnt, an der Basis mit einander oft bis zur $^1/_2$ Höhe verwachsen. Kapsel länglich, Sporen braun, 12—15 *μ*, dicht- und feinwarzig; Spiren dunkler, rothbraun.

Auf sterilem kiesig-sandigen Boden, in Hohlwegen, an feuchten und schattigen Abhängen, in der niederen Bergregion, selten. Auf dem Jauerling nächst Spitz an der Donau 700 *m*, fr. im August, an felsigen Abhängen bei Ofenbach im Rosaliengebirge, fr. im Juni; auf der Höhe zwischen Salmannsdorf und dem Hermannskogel; in humösen Felsspalten in der Wüste im Leithagebirge; auf sterilem Boden auf dem Hinterberge bei Pöggstall 700 *m*.

41. ***Jungermannia cylindracea.*** — Dum., Syll. Jung., p. 54, 1831. — *Jungermannia socia* Nees, Naturg., II, S. 72, 1836.

Einhäusig. (Paröcisch.) Der vorigen nahe verwandt, grösser. Stengel bis 30 *mm* lang, aufsteigend, dick und spröde, mit wenigen Wurzelhaaren unter der Spitze innovirend, grün und gebräunt. Blätter entfernt stehend, schief, die oberen fast quer inserirt, meist etwas breiter als lang, wenig hohl, durch einen stumpfen, beinahe rechtwinkeligen Ausschnitt in zwei ungleiche spitze Lappen getheilt, einzelne dreilappig. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich und gestreckt, unregelmässig, 4—8eckig, chlorophyllreich, 27—30 *μ* im Durchmesser, dünnwandig, mit schwach verdickten Ecken. Unterblätter spärlich, breit lanzettlich. Kelch keulen- oder walzenförmig, glatt, an der Spitze stumpf faltig, an der Mündung mit ungleichen, nach innen gekrümmten gezähnten Lappen. Hüllblätter grösser, mit drei oder vier meist ungleichen und spitzen, am Rande mehr oder minder gezähnten, zuweilen einwärts gekrümmten Lappen. Kapsel kugelig, Sporen braun, 12—15 *μ*, gekörnelt. Spiren dunkler, rothbraun.

Vereinzelt unter anderen Moosen, auf schattigen Gneissblöcken und auf morschem Strunke im Schwallenbachthale bei Spitz a. d. D., fr. im August.

42. ***Jungermannia incisa.*** — Schrad., Samml. crypt. Gew., II, S. 5, Nr. 100, 1797. — Nees, Naturg., II, S. 136, 1836.

Zweihäusig. Rasen flach, dicht gedrängt und verwebt, lebhaft und dunkelgrün. Stengel bis 15 *mm* lang, kriechend und aufsteigend, an der Spitze gabelig

getheilt oder wenig ästig, lang und dicht wurzelhaarig, bleich. Blätter fast vertical angeheftet, über $^1/_2$ stengelumfassend, die unteren entfernt gestellt, rinnenförmig zusammengebogen, ungleich zweilappig, die oberen gedrängt, grösser, hohl, faltig und gekräuselt, durch einen tiefen Einschnitt in zwei ungleich grosse, häufig wieder getheilte, unregelmässig gezähnte und gedornte zurückgebogene Lappen getrennt. Cuticula glatt. Gemmen pyramiden- und sternförmig, bleichgrün, zweizellig. Unterblätter lanzettlich, nur in der ♀ Blüthe, meist fehlend. Blattzellen trüb, rundlich und länglich, sehr unregelmässig, 4—8eckig, bis 36 μ im Durchmesser, dünnwandig mit verdickten Ecken oder ringsum gleichmässig schwach verdickt. Kelch verkehrt eiförmig, unten glatt, nach oben mit stumpfen Falten, an der Mündung verengt und dornig gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, tief 3—5lappig. Kapsel rund, Klappen in unregelmässige Stücke zerfallend. Sporen braun, grün durchschimmernd, 10—12 μ, feinwarzig.

Auf feuchtem Waldboden, unter Gebüsch und an Abhängen, hauptsächlich auf modernden Stämmen, verbreitet. Auf dem Nebelstein 900 *m,* bei Traunstein, auf dem Buchberg bei Scheibbs, am Hochkohr bei Lassing, im Redtenbachgraben nächst Prein, in der Thalhofriese bei Reichenau 800 *m,* fr. im Juni, zerstreut auf dem Wechsel.

43. ***Jungermannia Michauxii.*** — Web. fil., Prodr., p. 76, 1815. — *Jungermannia densa* Nees, Naturg., II, S. 143, 1836.

Zweihäusig. Rasen flach und dicht, meist gebräunt. ♂ Pflanzen kleiner, in eigenen Rasen, Antheridien in endständigen Aehren, Hüllblätter an der Basis mit einem dritten Zahn, bauchig, hohl. Stengel bis 25 *mm* lang, kriechend und aufsteigend, ästig, hin und her gebogen, wenig wurzelhaarig, gedrängt beblättert, braun. Blätter den Stengel weit umfassend, an der Dorsalseite dessen Mitte überschreitend, fast wagrecht abstehend, etwas wellig, viereckig, oft breiter als lang, durch einen spitzen Einschnitt in zwei eiförmige, lang gespitzte und einwärts gekrümmte, zuweilen ungleiche Lappen getrennt. Cuticula mit punkt- und strichförmigen Verdickungen, stellenweise fast papillös. Unterblätter lanzettlich, nur in der ♀ Blüthe. Blattzellen unregelmässig, rundlich und eckig oder sternförmig, bis 18 μ im Durchmesser, gegen die Blattbasis verlängert, in den Ecken sehr stark verdickt, häufig mit deutlicher Tüpfelbildung. Kelch keulenförmig, gegen die Spitze 5—8faltig, an der Mündung mit ungleichen fadenförmigen Wimpern. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, 2—3lappig, abstehend, an den Lappen gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen braun, 10—12 μ, feinwarzig.

Auf faulenden Stämmen in der Thalhofriese bei Reichenau, im Weissenbachgraben bei St. Egyd am Neuwalde.

44. ***Jungermannia Helleriana.*** — Nees in Lindenb., Syn. Hep., p. 64, 1829. — Naturg., I, S. 262, 1833.

Einhäusig. (Heteröcisch.) Vereinzelt unter anderen Moosen und in dicht gedrängten Häufchen, dunkelgrün und gebräunt. Stengel bis 10 *mm* lang, kriechend und aufsteigend, ästig, verbogen, dicht wurzelhaarig, entfernt beblättert, bräunlich. Blätter quer angeheftet, $^1/_2$ stengelumfassend, rinnenförmig zusammen-

gebogen, bis zu $^1/_3$ oder tiefer, doch nicht bis unter die Mitte, in zwei gleich grosse, stets spitze Lappen getheilt. Cuticula glatt oder punktirt warzig. Gemmen kubisch oder vieleckig bis sternförmig, purpurn und braunroth, einzellig. Blattzellen unregelmässig, rundlich oder viereckig, bis 21 μ im Durchmesser, an der Blattbasis verlängert, mit ringsum gleichmässig verdickten Wänden. Unterblätter schmal lanzettlich. Kelch verkehrt eiförmig, oben 3—4 faltig, an der Mündung bleich und ungleich gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, zwei- oder dreilappig, unregelmässig gezähnt. Kapsel klein, rundlich-eiförmig, Sporen braun, 9—12 μ, feinwarzig.

Auf der Rinde faulender Stämme, selten und meist steril; bisweilen finden sich Räschen, welche fast nur aus aufrechten kätzchenförmigen Sprossen bestehen, die Blätter sind den Stengeln dicht angedrückt und durch Keimkörner vielfach zerstört. Auf alten Stöcken im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs; spärlich auf faulem Holze am Losbichl bei Lunz 700 *m,* in der Thalhofriese bei Reichenau, auf dem Kienberge nächst Pöggstall 700 *m.*

45. ***Jungermannia minuta.*** — Crantz in Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. II, p. 13, 1790. — Nees, Naturg., I, S. 254, 1833.

Zweihäusig. Zerstreut unter anderen Moosen oder in verworrenen Rasen, grün und braun. Stengel bis 50 *mm* lang, fadenförmig, niederliegend oder aufsteigend, steif und spröde, hin und her gebogen, ästig, fast ohne Wurzelhaare, gelbgrün und braun. Blätter quer und schief angewachsen, in regelmässigen Abständen von einander entfernt, $^1/_2$ stengelumfassend, rinnenförmig zusammengebogen, höchstens bis zur Mitte in zwei etwas ungleiche, stumpfe oder spitze zusammenneigende Lappen getheilt. Cuticula mit punkt- und strichförmigen Verdickungen. Gemmen an den Lappenrändern vertheilt, oder an den Spitzen gehäuft, tetraedrisch oder unregelmässig eckig, braun, zweizellig. Blattzellen unregelmässig, rundlich und länglich oder vier- und mehreckig, bis 15 und 21 μ im Durchmesser, meist ringsum gleichmässig verdickt. Kelch walzenförmig, bleich, oben mit fünf stumpfen Falten, an der Mündung ungleich gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, zwei- oder dreilappig. Kapsel oval, Sporen dunkelbraun, 12—15 μ, papillös.

Auf faulenden Stämmen, kalkfreien Felsen und Waldboden, von der mittleren Bergregion bis auf das Hochgebirge. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, an Felsen nächst Langschlag, im Schönauer Forste bei Litschau, auf dem Hochkohr, am Waxriegel 1700 *m* und am Alpl des Schneeberges, auf der steinernen Stiege und den Kuppen des Wechsels 1400—1700 *m;* bei Gutenbrunn und Traunstein.

46. ***Jungermannia exsecta.*** — Schmid, Icon. et Anal., ed. II, 3, p. 241, Tab. 62, Fig. 7, 1797. — Nees, Naturg., I, S. 247, 1833.

Zweihäusig. Vereinzelt unter anderen Moosen oder in dicht gedrängten Räschen, dunkelgrün und bräunlich. ♂ Pflanzen in getrennten Rasen, Antheridien in kurzen Aehren, am Grunde breiter, sackförmiger Hüllblätter. Stengel kriechend, aufsteigend, bis 25 *mm* lang, dicht und braun wurzelhaarig, einfach bis büschelig ästig, oberseits grün, unten braun. Blätter dicht stehend, quer inse-

rirt, 1/2 stengelumfassend, bis zu 1/5 oder darüber in zwei ungleiche Lappen getheilt und stumpffaltig oder rinnenförmig zusammengebogen. Ventrallappen eiförmig spitz, häufig durch einen halbkreisförmigen Einschnitt zweilappig; Dorsallappen viel kleiner, zahnförmig, abstehend. Cuticula mit runden und länglichen Wärzchen. Gemmen an den Lappenspitzen gehäuft, gelbbraun, ei- und birnförmig, zweizellig. Blattzellen rund oder oval, selten unregelmässig eckig, bis 15 μ im Durchmesser, in der Mitte des Blattgrundes verlängert, am Rande kaum kleiner, ringsum mehr oder minder, in den Ecken etwas stärker verdickt. Kelch walzenförmig, nach oben stumpf faltig, an der Mündung ungleich gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, drei- oder vierlappig. Kapsel eiförmig, Sporen dunkelbraun, 9—12 μ, dicht papillös.

Auf schattigem Waldboden, an Grabenrändern, in Hohlwegen und an Abhängen, sowie an modernden Stämmen von der Ebene bis ins Hochgebirge verbreitet, nirgends häufig. Bei Litschau, Karlstift, Hollenstein, Lassing; auf dem Ochsenboden 1800 *m*, dem Alpl und in der Thalhofriese des Schneeberges; im Payerbachgraben, in der grossen Klause bei Aspang, am Kampstein 1100 *m* und auf dem Wechsel; bei Rekawinkel, Kritzendorf, im Walde beim Holländerdörfel nächst Neuwaldegg; auf dem Kienberg bei Pöggstall 700 *m*, im Dunkelsteiner Walde, bei Oberbergern. — Eine Form mit grösseren, in den Ecken stark verdickten Blattzellen und mit kubischen bis vieleckigen Gemmen, in hellbraunen Räschen auf dem Preiner Gschaid.

b) Blätter 3—5lappig.

47. ***Jungermannia gracilis.*** — Schleich., Pl. Crypt. Helv. exsicc., III, Nr. 60, 1804. — *Jungermannia attenuata* Lindenb., Syn. Hep., p. 48, 1829. — *Jungermannia barbata* var. *attenuata* Nees, Naturg., II, S. 163, 1836.

Zweihäusig. Rasen locker, sattgrün oder bräunlich. Stengel bis 40 *mm* lang, aufsteigend, an der Spitze mit büscheligen walzenförmigen Flagellen, spärlich wurzelhaarig, dicht beblättert, grün oder gebräunt. Stengelblätter schief inserirt, abstehend, rundlich, concav, durch meist stumpfe Einschnitte 2—4lappig, Lappen spitz; Blätter der Flagellen dicht anliegend, 1/2 stengelumfassend, ungleich drei- und vierlappig. Cuticula dicht punktirt und gestrichelt. Gemmen unregelmässig eckig, pyramiden- oder breit spindelförmig, bleichgrün, zweizellig. Unterblätter breit lanzettlich, spitz, ungetheilt. Blattzellen rundlich, 4—8eckig, bis 18 μ im Durchmesser, am Rande quadratisch, dünnwandig mit verdickten Ecken, die Randzellen zuweilen deutlich getüpfelt. Kelch walzen- oder keulenförmig, nach oben mit stumpfen Falten, an der Mündung zart gewimpert. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, abstehend, ungleich drei- und vierzähnig.

Auf morschem Holze, an schattigen Felswänden und zwischen Gesteinstrümmern; bisher nur am hohen Umschuss des Wechsels 1700 *m*.

48. ***Jungermannia Floerkii.*** — Web. et Mohr, Bot. Taschenb., S. 410, 1807. — *Jungermannia barbata* var. ***Floerkii*** Nees, Naturg., II, S. 168, 1836.

Zweihäusig. Rasen locker oder dicht, meist sattgrün oder bräunlich. Stengel bis 50 *mm*, selten darüber lang, aufsteigend, verbogen, gabelig getheilt bis wenig ästig, dicht und kurz wurzelhaarig, grün, unterseits oft braun. Blätter schief inserirt, ½ stengelumfassend, quadratisch, faltig, an der Spitze durch enge, am Grunde buckelige Einschnitte 2—4-, meist dreilappig, an der Basis des Ventralrandes mit mehreren Cilien. Lappen eiförmig, spitz oder stumpf, einwärts gebogen. Cuticula punktirt und gestrichelt. Gemmen an den Spitzen der Lappen gehäuft, unregelmässig eckig, rothbraun, zweizellig. Unterblätter gross, oft tief gespalten, ungleichlappig, am Grunde und an den Seiten durch Lacinien fransig. Blattzellen rundlich oder unregelmässig eckig, bis 21 μ im Durchmesser, am Grunde verlängert, dünnwandig, mit wenig verdickten Ecken oder mehr oder minder deutlich getüpfelt; die Zellen der Lacinien an Blatt und Unterblatt quadratisch. Kelch länglich, nach oben verschmälert und faltig, an der Mündung gezähnt. Hüllblätter vier- bis mehrlappig, faltig.

An moorigen und sumpfigen Stellen, an feuchten Felsen und auf kiesigem Boden, selten. Am krummen Riess des Schneeberges, in der Hinterleiten bei Reichenau, zwischen Gneisstrümmern am hohen Umschuss des Wechsels 1700 *m*.

49. ***Jungermannia lycopodioides.*** — Wallr., Fl. Crypt. Germ., I, p. 76, 1831. — *Jungermannia barbata* var. *lycopodioides* Nees, Naturg., II, S. 185, 1836.

Zweihäusig. Rasen weit ausgedehnt in lockeren, leicht zerfallenden Polstern, bleich- oder sattgrün, selten gebräunt. Stengel bis 50 *mm* lang, kriechend, dick, unter der Spitze mit wenigen Aesten, dicht und kurz wurzelhaarig, gelbgrün, unterseits braun. Blätter gedrängt, schief inserirt, ½ stengelumfassend, convex, wellig, durch stumpfe oder spitze Einschnitte in 3—5 fast gleich grosse, eiförmige und stumpfe, stachelspitzige Lappen getheilt, am Grunde des Ventralrandes mit mehreren langen Cilien. Cuticula fast glatt. Gemmen an schmächtigeren (♂) Pflanzen, unregelmässig eckig, zuweilen sternförmig, braun, zweizellig. Unterblätter zahlreich, gross, mehr oder minder tief gespalten, an der Basis und an den Seiten durch viele Lacinien fransig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde verlängert, dünnwandig mit verdickten Ecken, zuweilen getüpfelt. Die Zellen der Lacinien an Blatt und Unterblatt lang und schmal, meist dickwandig. Kelch oval, nach oben faltig, an der Mündung gezähnt. Hüllblätter hohl, mit 4—5 sehr langen Lappen.

Auf feuchtem Waldboden insbesondere in Nadelwäldern und auf kalkfreien Felsen, von der Bergregion bis ins Hochgebirge, nicht häufig. Auf dem Dürrenstein, im Payerbachgraben, auf der Alpelleiten des Schneeberges, hie und da auf dem Wechsel nächst Kirchberg 1000 *m*.

50. ***Jungermannia barbata.*** — Schreb., Spicil. Fl. Lips., p. 107, 1771. — *Jungermannia barbata* var. *Schreberi* Nees, Naturg., II, S. 189, 1836.

Zweihäusig. Rasen locker und niedergedrückt, satt- oder braungrün. Stengel bis 50 *mm* lang, verbogen, gabelig ästig, dicht und kurz wurzelhaarig, gleichmässig beblättert, meist gebräunt. Blätter schief inserirt, flach ausgebreitet, convex,

an ♀ Pflanzen gegen die Stengelspitze wellig, durch spitze oder stumpfe Einschnitte in 3—5, meist jedoch vier Lappen getheilt. Lappen breit dreieckig, stumpf oder spitz, die beiden äusseren schmäler als die übrigen. Cuticula fast glatt. Gemmen drei- bis mehreckig, hellbraun, ein- oder zweizellig. Unterblätter selten, klein, einfach oder tief gespalten. Blattzellen rundlich, 5—8eckig, bis 27 μ im Durchmesser, am Rande quadratisch, am Grunde etwas grösser, doch nicht verlängert, dünnwandig mit verdickten Ecken, hin und wieder getüpfelt. Kelch länglich, eiförmig, nach oben faltig, an der Mündung gekerbt oder gezähnt. Hüllblätter gross, ungleich eingeschnitten, ihre Lappen bisweilen unregelmässig buchtig und gedornt.

Auf kalkfreiem oder kalkarmen Boden, an Weg- und Strassenrändern und an Felsen in niederen Lagen, nicht häufig. Bei Karlstift, Rapottenstein, Langenlois und Krems; im Schwallenbachthale nächst Spitz a. d. D., auf dem Hochkohr und dem Dürrensteine, in der grossen Klause bis Aspang 700 *m*, auf dem Kampstein des Wechsels 900 *m*, im Windthal bei Rossatz, bei Weissenbach nächst Mödling, bei Hessendorf.

51. ***Jungermannia quinquedentata.*** — Hudson, Fl. Angl., p. 511, 1778. — *Jungermannia barbata* var. *quinquedentata* Nees, Naturg., II, S. 196, 1836.

Zweihäusig. Rasen breit und niedergedrückt, verworren. grün. ♂ Pflanzen meist in getrennten Rasen, Antheridien in endständigen Aehren. Stengel bis 50 *mm* lang, niederliegend, wenig ästig, unter der Spitze sprossend, mit dichten und langen Wurzelhaaren, grün, unterseits braun bis schwarzbraun. Blätter gedrängt, schief inserirt, abstehend, wellig, durch spitze oder stumpfe Einschnitte ungleich 3—5lappig. Lappen stumpf, mit aufgesetzten Spitzchen, breit dreieckig, der Ventrallappen grösser als die übrigen, nicht selten abgerundet und ohne Stachelspitze. Cuticula mit rundlichen und länglichen Wärzchen. Unterblätter selten, lanzettlich spitz, zuweilen gespalten. Blattzellen rundlich, 5—8eckig, bis 24 μ im Durchmesser, am Grunde kaum verlängert, dünnwandig, mit stark verdickten Ecken, fast stets deutlich getüpfelt. Kelch ei- oder keulenförmig, nach oben faltig, an der Mündung ungleich gewimpert. Hüllblätter breit, sehr wellig, mit tiefen Einschnitten. Kapsel eiförmig; Sporen gelbbraun, 12—15 μ, papillös, Spiren dunkler.

Auf kalkfreiem und kalkarmen Waldboden und an Felsen, von der Ebene bis auf das Hochgebirge verbreitet und häufig mit Kelchen. Im Kremsthale, in den Seitenthälern der Donau bei Spitz, im Sulzbachgraben nächst Lunz 600 *m*, am Fusse der hohen Lehne der Raxalpe, im Redtenbachgraben 700 *m*, fr. im Juni, auf dem Sonnwendstein; gemein in den Thälern und auf den Vorbergen des Wechsels und bis auf dessen Kuppen aufsteigend.

Genus 9. *Cephalozia.*

Dum., Recueil d'obs., p. 18, 1835. — *Trigonanthus* Spruce, Trans. Bot. Soc. Edinb., III, p. 207, 1850.

Kelch am Ende des Hauptsprosses oder an kurzen Seitenästen, meist lang und schmal, spindelförmig, unten glatt, nach oben 3—6faltig, an der Mündung

crenulirt, gezähnt oder gewimpert. Hüllblätter mehrreihig, nach aufwärts successive grösser, den Kelch an der Basis knospenartig umschliessend. Aeste aus der Ventralseite des Stengels entspringend. Blätter rund, oval, viereckig oder fast keilförmig, mehr oder minder tief eingeschnitten, zweizähnig. Unterblätter in der Hülle stets deutlich, an sterilen Sprossen oft fehlend. Stengel zart, im Querschnitte rund, die inneren Zellen klein, selten getüpfelt, die Randzellen nicht grösser oder sehr weit und hyalin.

52. ***Cephalozia divaricata.*** — *Jungermannia* Smith in Engl. Bot., X, Pl. 719, 1800.

Kleine verworrene Räschen oder dicht gedrängte flache und zarte Polster, grün und bleichgrün. Stengel schlank, 4—5 *mm* lang, einfach, kriechend und aufrecht, steif und gebrechlich, spärlich wurzelhaarig, die Zellen der Epidermis dünnwandig oder nur mässig verdickt. Blätter fast quer inserirt, klein, am fruchtenden Stengel nach aufwärts nur wenige grössere, sparrig abstehend, ausgebreitet oder etwas hohl, keilförmig und rundlich-viereckig, durch einen spitzen Einschnitt bis zur Mitte oder darunter in zwei spitze oder stumpfe, breit dreieckige, divergirende, ganzrandige Lappen getheilt. Cuticula glatt. Unterblätter nur in der ♀ Hülle. Blattzellen wenig chlorophyllös, in älteren Blättern hyalin, quadratisch und unregelmässig, 15—18 μ im Durchmesser, dünnwandig. Kelch endständig, den Hüllblättern fast zur Hälfte eingesenkt, spindelförmig, oben 3—6faltig, bloss unten oder durchwegs bleichgrün, selten mit purpurnen Flecken, an der zuweilen bleichen Mündung gekerbt. Hüllblätter wenig abstehend, dreireihig, die unteren oft weit herabgerückt, zweilappig, spitz, gekerbt-gezähnt, am Saume und an den Spitzen nicht ausgebleicht, die innersten mit dem Hüllunterblatte zum Theile röhrig verwachsen. ♂ Blüthen an gleichmässig und dicht beblätterten langen Aesten, Hüllblätter 12—20paarig, sehr hohl, einseitswendig, Antheridien einzeln. Kapsel oval, Sporen 7—9 μ, braun mit purpurnem Schimmer.

Auf kalkfreiem und kalkarmen, sterilen und sandigen Boden, an Grabenrändern, sowie über und zwischen anderen Moosen; selten. In den Seitenthälern der Donau bei Spitz, fr. im August, an Waldrändern bei Aspang 600 *m*, fr. im Juni.

53. ***Cephalozia stellulifera.*** — *Jungermannia* Taylor Mss. in Nees, Syn. Hepat., p. 134, 1844. — *Jungermannia Starkii β. procerior* in Gottsche et Rabenh., Hep. Eur. exsicc., Nr. 625.

Einhäusig. (Paröcisch.) Kräftiger als vorige, dunkelgrün. Stengel verlängert, niederliegend, an der blühenden Spitze keulig, knieförmig gebogen und aufsteigend, und nur hier mit ziemlich dichten, sehr kräftigen hyalinen Wurzelhaaren. Blätter aufrecht oder sparrig abstehend, hohl, fast zusammengefaltet, breiter und länger als der Stengeldurchmesser, bis zur Hälfte und tiefer in zwei breite spitze oder stumpfe gespreitzte Lappen getheilt. Gemmen wie bei *Cephalozia byssacea,* grün. Blattzellen viereckig und unregelmässig, 18—21 μ im Durchmesser, dünnwandig oder mehr oder minder, selten nur in den Ecken verdickt. Unterblätter sehr deutlich, breit, oft eingeschnitten. Kelch an der Mündung

kerbig gezähnt. Hüllblätter 6—8reihig, alle sparrig abstehend, fast gleich gross, meist entfernt und grob gezähnt, am Rande nicht bleich.

Auf Wiener Sandstein auf der Anhöhe zwischen Salmannsdorf und dem Hermannskogel.

54. ***Cephalozia byssacea.*** — *Jungermannia* Roth, Fl. Germ., p. 307, 1800.[1]) — *Jungermannia Starkii* Herb. Funk in Nees, Naturg., II, S. 225, 1836.

Zweihäusig. Verworrene zarte Räschen, grün, bräunlich, purpurn oder fast schwarz. Stengel bis 5 *mm* lang, einfach oder ästig, zuweilen unter der Spitze innovirend, herumschweifend, starr und gebrechlich, spärlich wurzelhaarig, die Zellen der Epidermis meist mehr oder minder verdickt. Blätter fast quer inserirt, am sterilen Stengel sehr klein, sparrig abstehend, rinnig, hohl bis fast gekielt, oder anliegend und flach, am fruchtenden Aste nach oben grösser, genähert und mehr aufrecht, keilförmig oder länglich viereckig, durch einen spitzen Einschnitt bis zur Mitte und darunter in zwei gleiche meist spitze, dreieckige, ganzrandige oder gezähnelte, divergirende oder gerade Lappen getheilt. Cuticula glatt. Gemmen breit oval, buckelig, an beiden Polen mit je einer warzenförmigen Verdickung, grün oder purpurn, zweizellig, zuweilen in der Mitte eingeschnürt. Unterblätter meist deutlich, lanzettlich-pfriemlich, mit der Spitze eingebogen. Blattzellen sehr chlorophyllös, quadratisch und unregelmässig, 12—15 μ im Durchmesser, dünnwandig oder ringsum — in den ♀ Hüllblättern stets deutlich — verdickt. Kelch am Ende des Stengels oder auf kurzem Seitenaste, den Hüllblättern fast zur Hälfte eingesenkt, spindelförmig, 3—6faltig, an der bleichen Mündung gekerbt, unten grün, braun oder purpurn. Hüllblätter mehr oder minder abstehend, zweilappig, dornig gezähnt, die innersten an der Spitze und am Saume farblos und mit dem Unterblatte scheidig verwachsen. ♂ Blüthen in end- oder mittelständigen verkürzten Aehren, Hüllblätter dicht gedrängt, 6—12paarig, Antheridien einzeln. Kapsel oval, Sporen 7—9 μ, braun mit purpurnem Schimmer, fast glatt.

Auf sterilem sandigen Boden, auf Mauerkronen, an Wald- und Grabenrändern, nicht selten. Im Wocheländergraben bei Aspang 600 *m*, in der Wüste im Leithagebirge, bei Rekawinkel, auf dem Dahaberge bei Neuwaldegg.

var. b) *procerior.* — Nees, Naturg., II, S. 223, 1836.

Stengel aufrecht oder niederliegend, verlängert; Blätter breiter, zusammengefaltet; Unterblätter sehr deutlich, grösser und breiter, meist zweizähnig. Steril.

In Hohlwegen bei Pöggstall, an sonnigen Stellen bei Stein, auf dem Hameauberge bei Neuwaldegg, auf dem Galytzinberge.

55. ***Cephalozia Jackii.*** — Limpr. Mss. in Spruce, On *Cephalozia,* p. 67, 1882.

Einhäusig. (Paröcisch.) Tracht von *Cephalozia byssacea,* grün und purpurn. Stengel kurz, spröde, wenig ästig, wurzelhaarig, kriechend und mit der Spitze aufsteigend, mit kleinblätterigen Seitenästen, die Zellen der Epidermis verhältnissmässig stark verdickt. Blätter entfernt stehend, kaum breiter als der

[1]) Nach einem Original-Exemplare im Herbarium Lindenberg.

Stengeldurchmesser, rundlich-quadratisch oder keilförmig, hohl, wenig gekielt, nach der fruchtenden Spitze grösser und sich deckend, bis zur Mitte in zwei eiförmige oder dreieckige, spitze oder stumpfe Lappen getheilt. Unterblätter meist deutlich, lanzettlich und eiförmig, selten getheilt. Blattzellen quadratisch und unregelmässig, 12—15 μ im Durchmesser, ringsum verdickt. Hüllblätter länglichrund, concav, zweilappig, mehr oder minder fast dornig gezähnt, mit meist bleichen Spitzen, die innersten verwachsen. Kelch tief eingesenkt, 4—6faltig, an der bleichen Mündung gekerbt. Gemmen, Kapsel und Sporen wie bei der vorigen.

Unter den paröcischen Pflanzen finden sich nicht selten einzelne Exemplare mit ährenförmigen, end- oder mittelständigen rein ♂ Blüthen, sowie auch ♀ Aeste, an denen sich keine Antheridien mehr nachweisen lassen.

An der Böschung eines Waldweges nächst der Rosaliencapelle 700 *m* und an Wegrändern bei Mönichkirchen 1000 *m*.

56. ***Cephalozia Raddiana.*** — Massal. in Ann. dell'Ist. bot. di Roma, p. 31, 1886. — *Jungermannia* Massal. in Atti della Soc. venet. trent. di sc. Nat., VI, p. 54, Tav. II, 1880.

Einhäusig? (Autöcisch.) Sehr klein und unscheinbar, dem Lager einer Krustenflechte ähnlich, bräunlich und gelbgrün. Stengel kaum 2 *mm* lang, dick und spröde, gekrümmt, niederliegend mit aufsteigenden Enden, wenig ästig, bleich, Epidermiszellen verdickt. Blätter genähert, quer inserirt, rundlich oder keilförmig, hohl, fast gekielt, aufrecht abstehend, bis über die Mitte durch einen stumpfen Einschnitt in zwei breit dreieckige, zuweilen entfernt gezähnte Abschnitte getheilt. Cuticula glatt. Gemmen an den Blattlappen gehäuft, kugelig oder oval, schmutzigbraun, einzellig. Unterblätter klein, lanzettlich oder zweitheilig, oft undeutlich. Blattzellen rundlich-viereckig, 9—12 μ im Durchmesser, ringsum mehr oder minder, selten nur in den Ecken verdickt. Kelch kurz, gleichweit oder gegen oben wenig verengt, fast bis zur Hälfte den gezähnten Hüllblättern eingesenkt, stumpf, 3—4faltig, ungefärbt, an der Mündung kerbig gezähnt. ♂ Blüthen ährenförmig, Hüllblätter sehr hohl, häufig mit auswärts gekrümmten Lappen, bleich- oder gelblichgrün, hie und da mit purpurnen Flecken.

Auf der Rinde eines faulenden Strunkes in der Thalhofriese bei Reichenau 900 *m*.

57. ***Cephalozia reclusa.*** — Dum., Hep. Eur., p. 92, 1874. — *Jungermannia* Taylor in Trans. Bot. Soc. Edinb., II, p. 44, 1847. — *Cephalozia serriflora* Lindb. in Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fenn., 2. Februar 1876.

Zweihäusig. In dichten Ueberzügen oder zerstreut kriechend, dunkelgrün, meist gebräunt. Stengel bis 10 *mm* lang, kriechend mit aufsteigenden gekrümmten Aesten, locker oder dicht beblättert, grün und bräunlich. Blätter schief angeheftet, abstehend, rundlich-eiförmig, concav, bis zur Mitte durch einen stets stumpfen Einschnitt in zwei spitze oder abgerundete, divergirende oder zusammenneigende Lappen getheilt. Cuticula glatt. Blattzellen quadratisch oder unregelmässig eckig, bis 21 μ im Durchmesser, an der Blattbasis weiter, ringsum gleichmässig verdickt. Kelch meist auf kurzem Seitenaste, tief eingesenkt, dreikantig,

an der zusammengezogenen Mündung ungleich gewimpert. Hüllblätter zweilappig, dornig gezähnt, die innersten unter einander und mit dem Hüllunterblatte verwachsen. Kapsel oval, Sporen braun, 9—12 μ, fein papillös, Spiren dunkler.

Auf der Rinde faulender Strünke, selten. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, am Losbichl nächst Lunz 700 *m*, bei den Lunzer Seen, in der Thalhofriese bei Reichenau, im Mitterberger Graben.

58. ***Cephalozia leucantha.*** — Spruce in On *Cephalozia*, p. 68, 1882.

Zweihäusig. Der vorigen ähnlich, doch viel zarter, grün oder bleich. Stengel bis 10 *mm* lang, fadenförmig, hin und her gebogen, sehr ästig, kurz und spärlich wurzelhaarig. Blätter entfernt stehend, klein und schmal, länglich viereckig oder oval, diagonal inserirt, durch eine stumpfe Bucht bis zur Mitte und tiefer in zwei meist spitze, gerade oder zusammenneigende, oft ungleich lange Lappen getheilt. Zellen rundlich, vier- oder rechteckig, bis 15 μ im Durchmesser, am Blattgrunde zuweilen weiter, ringsum gleichmässig verdickt. Unterblätter keine. Kelche an sehr verkürzten Seitenästen, oft mehrere in geringer Entfernung neben einander, lang und schmal, nach oben 3—4kantig, an der Mündung mehrmals eingeschnitten; Lappen kurz gezähnt oder fast gewimpert. Hüllblätter zwei- und dreilappig, ungleich gezähnt, die innersten mehr oder minder verwachsen. Kapsel länglich oval, Sporen hellbraun, 9—12 μ, fast glatt, Spiren dunkler.

Auf faulen Stämmen in der Thalhofriese bei Reichenau 900 *m*, fr. im Juni.

59. ***Cephalozia bicuspidata.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 18, 1835. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1132, 1753. — Nees, Naturg., II, S. 251, 1836.

Einhäusig. (Heteröcisch.) Vereinzelt unter anderen Moosen und in lockeren oder dichten Rasen, bleich- und dunkelgrün, zuweilen purpurn. Stengel Flagellen entwickelnd, bis 15 *mm* lang, niederliegend und aufsteigend, ästig, entfernt und büschelig wurzelhaarig, entfernt oder gedrängt beblättert, bleich. Blätter unten klein, nach aufwärts grösser, schief oder fast quer inserirt, nicht herablaufend, hohl, abstehend, rundlich, durch eine stumpfe Bucht bis zur Mitte in zwei breite, spitze, etwas ungleiche, gerade oder wenig zusammenneigende Lappen getrennt. Cuticula glatt. Gemmen kugelig, bleichgrün, in endständigen Köpfchen, einzellig. Blattzellen rundlich und länglich, 4—7eckig, bis 36 μ im Durchmesser, ringsum gleichmässig verdickt. Kelch an kurzem Seitenaste, spindelförmig, nach oben prismatisch, an der zusammengezogenen Mündung gekerbt oder kurz gezähnt. Hüllblätter gross, bis $^1/_2$ getheilt, die innersten ganzrandig oder mit mehr oder minder langen Zähnen. Hüllunterblätter so viele als Hüllblattpaare, die äusseren klein, lanzettlich, ungetheilt oder zweilappig. Kapsel oval, Schalen hellbraun; Sporen 12—15 μ, braun, grobwarzig, Spiren rothbraun, dunkler.

An Weg- und Grabenrändern, auf Waldboden und modernden Stämmen allgemein verbreitet und häufig fruchtend. Mit Früchten in der grossen Klause bei Aspang im Mai; bei Neulengbach im April; bei Rekawinkel im Mai; mit Keimkörnern auf dem Wege von Neuwaldegg zum Holländerdörfel im März.

var. b) ***setulosa.*** — Spruce in On *Cephalozia*, p. 42, 1882.

Räschen gebräunt oder röthlich. Blätter bis unter die Mitte eingeschnitten; Lappen in lange schmale Spitzen ausgezogen. Kelch unten gebräunt, am bleichen Saume mit 2—3 zelligen Wimpern. Hüllblätter meist gezähnt mit langen spitzen Lappen.

Hie und da im Wiener Sandsteingebiete; bei Rekawinkel, fr. im Mai, bei Neuwaldegg; bei Hessendorf und Traunstein 700 *m*.

var. c) ***alpicola.*** — Massal. et Carest. in Nuovo Giorn. bot. it., XII, p. 339, Tav. 10, 1880.

Stengel kurz, nach unten blattlose Wurzelranken aussendend. Blätter klein, hohl, mit meist ungleichen und stumpfen Lappen. Fruchtast sehr verkürzt; Kelche zahlreich, fast eiförmig, mit stumpfen Falten.

Dicht gedrängte bleichgrüne zarte Räschen; im Schneegraben des Wechsels bei ca. 1600 *m*.

60. ***Cephalozia Lammersiana.*** — Spruce in On *Cephalozia*, p. 43, 1882. — *Jungermannia* Hüben., Hepat. Germ., p. 165, 1834. — *Jungermannia bicuspidata γ. uliginosa* et *γ. γ. obliquata* Nees, Naturg., II, S. 253, 1836.

Zweihäusig. Zerstreut unter anderen Moosen oder in dichten polsterförmigen Räschen, grün. Stengel bis 30 *mm* lang und selten mit Flagellen. Blätter sehr hohl, grösser als bei voriger, mit breiten spitzen Lappen. Blattzellen rundlich, vier- oder rechteckig, selten unregelmässig, bis 36 μ im Durchmesser, ringsum gleichmässig verdickt. Unterblätter an den ♂ Aesten deutlich, lanzettlich und spitz, oder zungenförmig. Kelch am Ende langer, dicht beblätterter Aeste, an der Mündung gezähnt oder kurz gewimpert; die äusseren Hüllblätter fast rechteckig, abgestutzt und ausgerandet.

Im Schneegraben des Wechsels bei ca. 1600 *m;* im Wiener Sandsteingebiete stellenweise in den Wäldern bei Weidlingbach.

Der vorigen ganz ähnlich, von der sie sich durch den Blüthenstand, die meist fehlenden Flagellen und die ♀ Aeste leicht unterscheidet.

61. ***Cephalozia media.*** — Lindb. in Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fenn., p. 242, 1881. — *Cephalozia multiflora* Spruce in On *Cephalozia*, p. 37, 1882. — *Jungermannia bicuspidata β. gracillima* Nees, Naturg., II, S. 253, 1836.

Zweihäusig. In lockeren Ueberzügen oder polsterförmigen Räschen, grün und bleichgrün. Stengel bis 20 *mm* lang, ohne Flagellen, kriechend und aufsteigend, wenig ästig, spärlich wurzelhaarig, bleich. Blätter schief inserirt oder fast horizontal und dann mit dem Dorsalrande weit herablaufend, rundlich, an der Spitze durch einen runden Ausschnitt bis zu $^1/_3$ in zwei spitze oder abgerundete und zusammenneigende Lappen getheilt. Cuticula glatt. Gemmen oval und birnförmig, bleichgrün, einzellig, in endständigen Köpfchen. Blattzellen unregelmässig, 4—6 eckig, bis 30 μ im Durchmesser, ringsum gleichmässig verdickt. Kelch an seitlichem Aste, schmal, spindelförmig, nach oben dreikantig, an

der zusammengezogenen Mündung crenulirt oder kurz gezähnt, in den unteren Partien (die Haube durchwegs) zwei- und dreizellschichtig. Innere Hüllblätter zwei- oder dreilappig, Lappen spitz und ganzrandig. Hüllunterblätter den Hüllblättern fast gleich und mit diesen häufig verwachsen. Kapsel oval, Sporen braun, 9—12 μ, feinwarzig, Spiren dunkler.

Auf moorigem Boden und auf modernden Stämmen in schattigen feuchten Wäldern und Schluchten, nicht selten. Im Lechnergraben des Dürrensteines, im Krummbachgraben und in der Thalhofriese des Schneeberges, in der Hinterleithen bei Reichenau, im Schneegraben auf dem Wechsel 1500 *m*.

* ***Cephalozia connivens.*** — Spruce in On *Cephalozia*, p. 46, 1882. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., IV, p. 19, Pl. 11, Fig. 15, 1801.

Die von Pokorny in den „Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unterösterreich" unter Nr. 853 (1854) angeführten Standorte gehören sämmtlich zur *Cephalozia media*. Es ist jedoch höchst wahrscheinlich, dass die Pflanze in den Mooren an der Grenze Böhmens noch aufzufinden sein wird.

62. ***Cephalozia curvifolia.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 18, 1835. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. II, p. 15, Pl. 5, Fig. 7, 1790. — Nees, Naturg., II, S. 277, 1836.

Ein- und zweihäusig. Räschen gedrängt und flach, grün oder röthlich. Stengel bis 20 *mm* lang, dick, kriechend, ästig, stellenweise wurzelhaarig, gedrängt beblättert, bleich. Blätter fast quer inserirt, schief oval, wenig abstehend, bauchig hohl, durch den eingebogenen Hinterrand gleichsam geöhrt, zweilappig. Blatteinschnitt bis zur Mitte reichend, jeder Lappen in eine haarförmige, einwärts gekrümmte Lacinie endigend. ♂ Hüllblätter ohne Oehrchen. Cuticula glatt. Gemmen an den Spitzen der Lappen, kugelig, bleichgrün, einzellig. Blattzellen rundlich, 4—7eckig, bis 21 μ im Durchmesser, ringsum mehr oder minder verdickt. Kelch an kurzem Seitenaste, die Hüllblätter weit überragend, lang und schmal, oben prismatisch, an der Mündung wimperig gezähnt. Innere Hüllblätter zwei- und dreilappig, gezähnt, an den Spitzen fast gewimpert. Kapsel länglich oval, Sporen braun, 6—9 μ, glatt.

Auf faulenden Baumstämmen und moderndem Holze in schattigen feuchten Wäldern, nicht häufig. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, bei Seitenstetten und Gaming, im Lechnergraben des Dürrensteines, auf dem Hochkohr, auf Schindeldächern bei Göstling 550 *m*, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 *m*; in der Thalhofriese des Schneeberges 850 *m*, am Wolfsberge des Semmerings; bei Schwarzau und St. Egyd am Neuwalde.

Genus 10. *Blepharostoma.*

Dum., Recueil d'obs., p. 18, 1835.

Kelch walzenförmig, am Ende verlängerter Aeste. Blätter bis nahe zur Basis in 3—4 borstenförmige Abschnitte getheilt.

63. ***Blepharostoma trichophylla.*** — Dum., l. c., p. 18. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1135, 1753. — Nees, Naturg., II, S. 301, 1836.

Einhäusig. (Paröcisch.) Zwischen anderen Moosen umherschweifend oder in lockeren Räschen, gelb- und dunkelgrün. Stengel bis 25 *mm* lang, fadenförmig, niederliegend oder aufsteigend, unregelmässig ästig, wenig wurzelhaarig, dreireihig beblättert, bleich. Blätter fast quer inserirt, bis nahe zur Basis in drei oder vier borstenförmige, einzellreihige spitze Lacinien getheilt. Unterblätter gleichgestaltet, 2—3theilig. Cuticula an Blatt und Kelch gestrichelt. Blattzellen dickwandig, in den Lacinien quadratisch und rechteckig. Kelch in der Jugend aufgeblasen oder birnförmig, später lang und schmal, oben mit wenigen stumpfen Falten, an der Mündung mit einfachen und gabelig getheilten, meist nach innen geneigten, ungleich langen Borsten. Hüllblätter gross, vielfach gabelig oder geweihartig getheilt. Kapsel kugelig, Schalen und Spiren rothbraun, Sporen braun, 7—12 μ, feinwarzig.

Auf Waldboden und faulenden Baumstämmen, überall häufig und bis ins Hochgebirge aufsteigend. Im Rosenauer und Dunkelsteiner Walde, bei Obergergern, fr. im April; bei Randegg, auf dem Oetscher, der Raxalpe und dem Schneeberge, auf den Vorbergen des Wechsels, fr. im Mai; verbreitet im Wiener Sandsteingebiete.

Genus 11. *Anthelia.*

Dum., Recueil d'obs., p. 18 e. p., 1835.

Kelch astständig, nach oben faltig, an der Mündung unregelmässig eingeschnitten und gezähnt. Blätter bis über die Mitte getheilt, zweilappig. Unterblätter gross, daher der Stengel fast dreireihig beblättert.

64. ***Anthelia nivalis.*** — Lindb., Musci Skand., p. 5, 1879. — *Jungermannia* Sw. Mss. in Wahlenb., Fl. Carpath., p. 363, 1814. — *Jungermannia Juratzkana* Limpr., Crypt. Fl. von Schles., I, S. 289, 1877. — *Jungermannia julacea γ. clavuligera* Nees, Naturg., II, S. 307, 1836.

Einhäusig. (Paröcisch.) Niedere, dicht verfilzte Räschen, düster braun, durch reichliche Schimmelbildung weisslichgrau. Stengel kriechend mit zahlreichen aufrechten, keulenförmigen, 2—4 *mm* hohen Aestchen. Blätter dicht stehend, anliegend oder wenig abstehend, oval, concav, durch einen schmalen Einschnitt bis unter die Mitte in zwei lanzettliche, ganzrandige oder oben wenig gekerbte Lappen getrennt. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich oder unregelmässig 4—6eckig, bis 18 μ im Durchmesser, ringsum mehr oder minder verdickt. Kelch oval, oben faltig, an der kaum verengten Mündung gezähnt. Hüllblätter gross, mit tiefem spitzen Einschnitt, gefaltet, ungleich gekerbt bis gesägt, an den Spitzen meist ausgebleicht. Kapsel kugelig, Sporen braun, 12—15 μ, papillös.

Auf dem Ochsenboden des Schneeberges 1800 *m;* auf der hohen Lehne, dem Tunksteinboden, der Heukuppe und dem Gamseck der Raxalpe 1800—2000 *m*, fr. im Juni, auf dem Oetscher.

Genus 12. *Odontoschisma.*

Dum., Rec. d'obs., p. 19, 1835. — *Sphagnoecetis* Nees, Syn. Hep., p. 148, 1844.

Kelch cylindrisch, oben fast dreikantig, an der Mündung verschmälert und gezähnt, gleich den ♂ Blüthen an eigenen, aus der Unterseite des Stengels entspringenden kurzen Aesten. Blätter ganzrandig oder oval. Stengel im Querschnitte rund oder oval, alle Zellen mehr oder minder verdickt, Rindenzellen wenig differenzirt.

65. ***Odontoschisma denudatum.*** — Dum., l. c., p. 19. — *Jungermannia* Nees in Mart., Fl. Crypt. Erl., p. XIV. — *Jungermannia Sphagni β. macrior* et *fructifera* Nees, Naturg., I, S. 294, 1833.

Zweihäusig. Vereinzelt unter anderen Moosen umherschweifend oder in lockeren niederen Räschen, bleich- und dunkelgrün oder gebräunt, zuweilen mit purpurnen Spitzen. Stengel bis 15 *mm* lang, dicht wurzelhaarige Flagellen aussendend, auf der Unterlage im Bogen kriechend oder mit aufrechten büscheligen Aesten, stellenweise wurzelhaarig, gegen die Spitze und nach unten kleinblätterig, bleich. Blätter kreisrund oder oval, wenig schief inserirt, gedrängt, nur selten fast flach ausgebreitet, meist aufgerichtet, hohl, ganzrandig. Cuticula undeutlich gekörnelt. Gemmen bleichgrün, kugelig, birnförmig oder oval, zweizellig, zuweilen in der Mitte eingeschnürt. Unterblätter gross, zungenförmig, die unteren ungetheilt, die oberen ausgerandet bis zweilappig. Blattzellen trüb und undurchsichtig, durch die stark verdickten, oft zusammenfliessenden Ecken fast sternförmig, bis 24 μ im Durchmesser, an der Blattbasis weiter. Kelch lang und schmal, oben dreikantig-spindelförmig, an der verengten Mündung gezähnt, später unregelmässig wimperig zerschlitzt. Blätter des fruchtenden Astes klein, oval, nach oben grösser, zweizähnig. Hüllblätter mit der Spitze zurückgebogen, faltig, am Rande wellig und gezähnt, bis zu $^1/_3$ zweilappig. Kapsel oval. Sporen braun, 11—14 μ, dicht gekörnelt.

Auf sandigem, kalkfreien Boden und faulenden Baumstämmen, zerstreut, selten fruchtend. Auf faulenden Strünken bei Gmünd, fr. im Juni, in der Thalhofriese bei Reichenau 900 *m*, am Losbichl bei Lunz 700 *m*.

****Odontoschisma Sphagni.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 19, 1835. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., I, p. 6, Pl. 1, Fig. 10, 1785. — *Sphagnoecetis communis a vegetior* Nees, Syn. Hep., p. 148, 1844.

Wird von Reichardt in den Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1858, S. 106, „von der Klammstiege nächst dem Hochkohr" angeführt, was jedoch auf einer Verwechslung beruht. Diese Art könnte in den Torfmooren des nordwestlichen Theiles des Gebietes noch aufgefunden werden.

Genus 13. *Lophocolea.*

Dum., Recueil d'obs., p. 17, 1835.

Kelch am Ende des Hauptsprosses oder an eigenem kurzen Aste, unten röhrenförmig, oben scharf dreikantig, an der gezähnten und gewimperten Mündung

dreilappig. Blätter zweizähnig oder zum Theile nur ausgerandet, mit dem Dorsalrande herablaufend. Unterblätter tief eingeschnitten, zwei- oder vierlappig.

66. ***Lophocolea bidentata.*** — Dum., l. c., p. 17. — Nees, Naturg., II, S. 327, 1836. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1132, 1753.

Zweihäusig. Vereinzelt unter anderen Moosen und in lockeren Rasen, bleich- und gelblichgrün. ♂ Pflanzen getrenntrasig oder unter den ♀ eingemengt; Antheridien in end- oder mittelständigen Achren; Hüllblätter sackig, mit einem gezähnten, aufgebogenen und eingeschlagenen Dorsallappen. Stengel bis 40 *mm* lang, hin und her gebogen, wenig ästig, am Grunde der Unterblätter wurzelhaarig, bleich. Blätter wenig schief inserirt, sich deckend oder entfernt stehend, ausgebreitet, convex, am Grunde so breit als lang, gegen die Spitze verschmälert, durch einen meist runden Ausschnitt bis zu $^1/_5$ oder nur wenig tiefer in zwei spitze lanzettliche Lappen getrennt. Cuticula glatt. Unterblätter meist nur $^1/_4$ so gross als die Blätter, etwas abstehend, tief eingeschnitten, mit vier lanzettlichen Lappen, die beiden äusseren Lappen kürzer und schmäler als die gewöhnlich einwärts gebogenen inneren. Blattzellen durchsichtig, unregelmässig 4—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken nicht verdickt. Kelchlappen wimperig gezähnt, Hüllblätter und Hüllunterblätter von den Stengelblättern kaum verschieden, tiefer eingeschnitten. Kapsel kurz, oval, Sporen hellbraun, 15—18 μ, fast glatt.

Auf blosser Erde und auf Steinen an schattigen und feuchten Orten, an grasigen Abhängen und auf morschen Baumstämmen nicht selten, meist steril. In der Schlucht nächst der Teufelsmauer bei Spitz, bei Losdorf, Lunz und Göstling, im Payerbachgraben, in der grossen Klause bei Aspang, auf dem Hocheck; zerstreut im Wiener Sandsteingebiete.

67. ***Lophocolea minor.*** — Nees, Naturg., II, S. 330, 1836.

Zweihäusig. Flache und dichte, bisweilen ausgedehnte Ueberzüge bildende Rasen, bleich- und gelbgrün. Stengel bis 15 *mm* lang, zart, hin und her gebogen, kriechend, sehr ästig, entfernt kurz und büschelig wurzelhaarig, bleich. Blätter genähert, klein, oval oder fast viereckig, gleich breit oder an der Basis verschmälert, ausgebreitet, wenig convex, durch einen stumpfen Einschnitt bis zu $^1/_3$ in zwei breite, meist stumpfe Lappen getheilt. Cuticula glatt. Gemmen an den Blatträndern vertheilt, gross, kugelig, meist zu traubigen Klümpchen vereinigt, gelbgrün. Unterblätter $^1/_3$ so gross als die Blätter, abstehend, bis unter die Mitte eingeschnitten; Einschnitt stumpf, Lappen lanzettlich, an den Aussenseiten bisweilen mit je einem Zahne. Blattzellen trüb, rundlich, 4—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken schwach verdickt. Kelch oben stumpf dreikantig, an der Mündung minder tief eingeschnitten.

In schattigen Hohlwegen und Schluchten, meist über anderen Moosen oder modernden Pflanzenresten kriechend, seltener auf morschen Stämmen; im Gebiete, stets steril und mit Gemmen. Bei Hausenbach nächt St. Pölten, an Strassenböschungen oberhalb Salmannsdorf, auf dem Bisamberge, verbreitet im Kalkgebirge bei Mödling und Baden, gemein an den Waldwegen im Leithagebirge.

68. ***Lophocolea heterophylla.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 17, 1835. — Nees, Naturg., II, S. 338, 1836. — *Jungermannia* Schrad., Journal für die Bot., I, S. 66, 1801.

Einhäusig. (Paröcisch.) Flache verbreitete Ueberzüge oder gedrängte verfilzte Räschen, bleich- und sattgrün. Stengel bis 25 *mm* lang, kriechend, unregelmässig ästig, büschelig wurzelhaarig, dicht beblättert, bleich, unterseits meist braun. Blätter länglich viereckig, an der Spitze wenig schmäler, ausgebreitet bis aufsteigend, die oberen abgeflacht oder ausgerandet, die unteren mehr oder minder tief eingeschnitten, mit spitzen Lappen. Cuticula glatt. Unterblätter $^1/_3$ so gross als die Blätter, eiförmig, bis über die Mitte in zwei spitze lanzettliche, an der Aussenseite etwas gezähnte Lappen getheilt. Blattzellen unregelmässig 5—8 eckig, bis 30 μ im Durchmesser, gegen den Blattgrund grösser und oft verlängert, dünnwandig mit verdickten Ecken oder ringsum wenig und gleichmässig verdickt. Kelch oben scharf dreikantig, in drei eiförmige, kurz zweitheilige und kurz gezähnte Lappen getrennt. Hüllblätter grösser als die Stengelblätter, oben abstehend, kurz drei- und mehrlappig, Hüllunterblätter länglich, gekielt, zweizähnig. Kapsel klein, oval, Sporen gelbbraun, grün durchschimmernd, 12—15 μ, feinwarzig, Spiren dunkelbraun.

Auf feuchter Walderde und modernden Baumstämmen allgemein verbreitet, stets mit zahlreichen Kelchen und häufig fruchtend. Auf dem Hörrans bei Gross-Gerungs, auf dem Nebelstein; bei Lunz, Göstling, Hollenstein, Randegg; im Lechnergraben des Dürrensteines, auf dem Kampstein des Wechsels 1000 *m*, fr. im August, in der kleinen Klause bei Aspang, im Redtenbachgraben bei Prein 750 *m*, auf dem Hocheck und dem Anninger, auf dem Hochkohr, dem Oetscher, bei St. Egyd am Neuwalde; im Wiener Sandsteingebiete bei Neulengbach, fr. im Mai, Rekawinkel, Purkersdorf, Neuwaldegg.

Genus 14. *Harpanthus.*

Nees, Naturg., II, S. 351, 1836.

♂ und ♀ Blüthen knospenförmig, an eigenen, aus der Unterseite des Stengels entspringenden kurzen Aesten; Kelch länglich, spindelförmig, etwas gekrümmt, im unteren Theile mehrzellschichtig, an der Mündung mehrmals eingeschnitten. Blätter mit dem Vorderrande herablaufend, an der Spitze zweilappig. Unterblätter breit lanzettlich, spitz, ganzrandig oder gegen die Basis gezähnt. Stengelquerschnitt rundlich, mit einer Reihe mässig verdickter Rindenzellen.

69. ***Harpanthus scutatus.*** — Spruce in Trans. Bot. Soc. Edinb., III, p. 209, 1849. — *Jungermannia* Web. et Mohr, Bot. Taschenb., S. 408, 1807. — *Jungermannia stipulacea* Hook., Brit. Jungerm., Pl. 41, 1816. — Nees, Naturg., II, S. 18, 1836.

Zweihäusig. Zarte lockere Räschen, bleichgrün, gelblich oder röthlich. Stengel bis 15 *mm* lang, hin und her gebogen, einfach bis büschelig ästig, niederliegend, dicht und gelblich wurzelhaarig, gedrängt beblättert, bleich. Blätter

wenig schief inserirt, mit dem Vorderrande kurz herablaufend, ausgebreitet oder aufrecht, länglich rund, bis zu $^1/_5$, höchstens bis zu $^1/_4$ stumpf, seltener spitz ausgeschnitten, mit zwei spitzen, etwas ungleichen, zusammenneigenden Lappen. Cuticula glatt. Unterblätter gross, breit lanzettlich bis eiförmig zugespitzt, seitlich schief abstehend, an der Spitze meist bogig einwärts gekrümmt, ganzrandig oder beiderseits mit je einem Zahne. Blattzellen rundlich und verlängert, unregelmässig, 5—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, in der Mitte der Blattbasis grösser, am Rande viereckig, wenig chlorophyllös, dünnwandig mit stark verdickten Ecken. Kelch klein, eiförmig, oben zusammengezogen und gefaltet, an der Mündung gezähnt. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, klein, aufrecht, 2—3lappig. Kapsel oval, Sporen braun, 9 μ, fast glatt.

Auf feuchten kalkfreien Felsen und modernden Baumstämmen, zerstreut und selten. Bei Karlstift, Gutenbrunn, am Losbichl nächst Lunz 700 *m*, in der Thalhofriese bei Reichenau 800 *m*, fr. im Juni, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 *m;* auf dem Kienberge bei Pöggstall 700 *m*.

70. ***Harpanthus Flotowianus.*** — Nees, Naturg., II, S. 353, 1836. — *Jungermannia Hartmani* Thed., Musci Suec. exsicc., VI, Nr. 138.

Zweihäusig. Vereinzelt unter Sphagnen und anderen Moosen oder in lockeren Rasen, hellgrün, gebräunt und röthlich. Stengel bis 40 *mm* lang, einfach oder wenig ästig, niederliegend und aufsteigend, kurz und dicht wurzelhaarig, gleichmässig beblättert, grün oder gebräunt. Blätter fast horizontal inserirt, mit dem Vorderrande tief herablaufend, aufsteigend, eiförmig, durch einen stumpfen Ausschnitt stumpf- und ungleich zweilappig. Cuticula glatt. Unterblätter ungleich, die unteren eiförmig und tief zweilappig, die oberen schmäler und kleiner, wenig oder gar nicht eingeschnitten, spitz, meist auf einer Seite herablaufend, ganzrandig oder an jeder Seite mit je einem Zahne. Blattzellen unregelmässig, 5- bis 7eckig oder rundlich und verlängert, bis 30 μ im Durchmesser, am Grunde wenig grösser, hyalin, dünnwandig, mit mehr oder minder verdickten Ecken. Kelch spindelförmig, gekrümmt, glatt, oben mit drei Falten, an der Mündung crenulirt. Hüllblätter klein, abstehend. Kapsel oval, Sporen hellbraun, 9—12 μ, dicht gekörnelt.

Auf nassen Felsen, morschen Stämmen, sowie an sumpfigen und moorigen Stellen, nur im Hochgebirge. Zerstreut auf dem Wechsel an quelligen Orten und im Schneegraben zwischen dem hohen Umschuss und der Marienseer Schwaig 1600 *m*.

Genus 15. *Chiloscyphus.*

Corda in Opiz, Beiträge, S. 651, 1829.

Kelch an kurzen, aus der Unterseite des Stengels hervortretenden Aesten, an der erweiterten Mündung mehr oder minder tief ausgeschnitten, dreilappig. Haube keulenförmig, den Kelch häufig überragend. Blätter rundlich-viereckig, zuweilen verlängert und fast zungenförmig, ganzrandig, an der Spitze abgerundet, abgeflacht oder ausgerandet. Unterblätter zweilappig. Stengel im Querschnitt

rundlich-eckig, aus gleichmässig schwach verdickten Zellen bestehend, Rindenzellen nicht differenzirt.

71. ***Chiloscyphus polyanthus.*** — Corda, l. c., S. 651, und in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 19, S. 35, Taf. 9, 1829. — Nees, Naturg., II, S. 373, 1836. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1131, 1753. — (*Chiloscyphus pallescens* Nees in Pokorny, Vorarb. zu einer Krypt.-Fl. von N.-Oe., Nr. 861, 1854.)

Einhäusig. (Autöcisch.) In ausgedehnten flachen Rasen, bleich- oder dunkelgrün. Stengel bis 50 *mm* lang, niederliegend und kriechend oder im Wasser fluthend, ästig, dick, an der Basis der Unterblätter büschelig wurzelhaarig, dicht beblättert, grün. Blätter etwas herablaufend, fast horizontal inserirt, flach ausgebreitet, convex, rundlich-quadratisch, an der Spitze abgerundet, verflacht bis eingedrückt. Cuticula glatt. Unterblätter entfernt stehend, länglich eiförmig, mehr oder minder tief eingeschnitten, zweilappig, ganzrandig oder gegen die Basis wenig gezähnt. Blattzellen unregelmässig, 5—8eckig, 30—36 μ im Durchmesser, gegen den Grund wenig verlängert, dünnwandig, in den Ecken kaum verdickt. Kelch nach oben becherförmig erweitert, Lappen stumpf, nicht oder wenig gezähnt. Hüllblätter klein, ungetheilt oder zweilappig. Kapsel oval, Sporen braun, grün durchschimmernd, 12—15 μ, fein papillös, Spiren dunkler.

In schattigen feuchten Wäldern und Schluchten, auf der Erde, an Baumwurzeln und faulem Holze, ziemlich allgemein verbreitet und häufig fruchtend. Bei Etzen, Scheibbs, St. Egyd am Neuwalde; im Redtenbachgraben nächst Prein, bei Kirchberg am Wechsel 800 *m*, an Wegabhängen nächst Hainbach, bei Rekawinkel, fr. im April, bei Waldegg, im Hagenthale bei St. Andrä, fr. im März; stellenweise im Ueberschwemmungsgebiete am linken Donauufer.

var. b) *rivularis.* — Nees, Naturg., II, S. 374, 1836. — *Jungermannia pallescens β. rivularis* Schrad., Samml. crypt. Gewächse, II, S. 7, 1797.

Sattgrün, fettglänzend, robuster. Stengel verlängert, sehr ästig, fluthend. Blätter zungenförmig, an der Spitze gewöhnlich abgerundet. Blattzellen 24—30 μ, selten darüber im Durchmesser, nur an der Basis weiter, dünnwandig, in den Ecken nicht verdickt. Unterblätter oft fehlend.

An nassen Felsen und an Steinen in Gebirgsbächen. Im Kamp bei Krems, in der Zwettl bei Langschlag, im Rosenauer Bache nächst Rastenberg, auf dem Jauerling 750 *m*; in Waldsümpfen in der Hinterleithen bei Reichenau; in Bächen bei Hollenstein, Lassing; in den Quellen und Bächen des Wechsels.

var. c) *pallescens.* — *Chiloscyphus pallescens* Dum., Sylloge Jungerm., p. 67, 1831. — *Jungermannia* Ehrh., 1793, Pl. Crypt. exsicc., Nr. 302.

Blätter meist länger als bei der Hauptform, bogig nach abwärts gekrümmt. Zellen weiter, bis 45 μ im Durchmesser, mit wenig verdickten Ecken oder ringsum mässig verdickt. Kelchlappen dornig gezähnt.

Auf der Rinde morscher Stämme und auf kalkhältigem Boden, selten. An einem Waldabhange nächst Hainbach, bei Waldegg, im Helenenthale bei Baden.

Tribus III. Saccogyneae Dumortier.

Kelch fehlend, Fruchthülle (Perigynium) sackförmig, fleischig, an seitlichem Aste hängend, der Unterlage eingesenkt. Kapsel bis zum Grunde vierklappig.

Genus 16. *Geocalyx.*

Nees, Naturg., I, S. 97, 1833.

Fruchtast aus der Achsel eines Unterblattes entspringend, kurz, knospenförmig, kleinblätterig. Perigynium sackförmig, fleischig, glatt. Blätter zweizähnig. Unterblätter zahlreich, oval-lanzettlich, zweizähnig. Haube im unteren Theile mit dem Perigynium verwachsen, nur bis zu $^1/_4$ frei.

72. ***Geocalyx graveolens.*** — Nees, Naturg., II, S. 397, 1836. — *Jungermannia* Schrad., Samml. crypt. Gew., Nr. 106.

Einhäusig. (Autöcisch.) Ausgedehnte flache Räschen, bleich- und dunkelgrün. Stengel bis 25 *mm* lang, wenig ästig, kriechend, dicht wurzelhaarig, gedrängt beblättert, grün. Blätter wenig schief inserirt, länglich eiförmig, ausgebreitet, am Ventralrande gerundet, am Dorsalrande mehr gerade, durch einen stumpfen, runden, seltener spitzen Einschnitt in zwei meist spitze, etwas zusammenneigende ungleiche Lappen getrennt. Cuticula an Blatt und Stengel mit runden und strichförmigen Verdickungen. Unterblätter entfernt gestellt, dem Stengel anliegend, breit lanzettlich, bis unter die Mitte enge eingeschnitten, mit zwei schmalen spitzen Lappen. Blattzellen trüb, unregelmässig, 5—8eckig, 24 bis 30 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken schwach verdickt. Perigynium unten krugförmig erweitert, glatt, weisslich, an der Mündung unregelmässig lappig. ♀ Hüllblätter klein, ungleich gezähnt, zur Zeit der Fruchtreife verschwunden.

Auf feuchtem Waldboden, an Felsen und Steinen oder über verwitterten Moosen, selten. In Waldschluchten nächst Karlstift; im Königswalde bei Pisching 800 *m.*

b) Blätter oberschlächtig (Folia incuba).

Genus 17. *Kantia.*

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 706, 1821.

Blüthenast sehr kurz, aus der Achsel eines Unterblattes hervorsprossend. Perigynium sackförmig, fleischig, mit braunen Wurzelhaaren bekleidet. Blätter oval, ganzrandig oder zweizähnig. Haube zu $^3/_4$ mit dem Perigynium verwachsen.

73. ***Kantia trichomanis.*** — Gray, l. c., p. 706. — *Calypogeia* Corda in Opiz, Beiträge, S. 653, 1829. — Nees, Naturg., III, S. 8, 1838. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. III, Tab. 8, Fig. 5, 1793.

Einhäusig. Ausgedehnte flache Ueberzüge, bleich- und dunkelgrün, bisweilen gebräunt. Stengel bis 30 *mm* lang, einfach oder wenig ästig, kriechend,

grün, später gebräunt, aus der Basis der Unterblätter, büschelig wurzelhaarig. Blätter gedrängt, fast horizontal inserirt, rundlich-eiförmig, ganzrandig oder an der Spitze kurz zweizähnig. Cuticula glatt. Gemmen in kleinen Köpfchen an der Spitze aufrechter kleinblätteriger Aeste, oval und birnförmig, gelbgrün, zweizellig. Unterblätter $^1/_4$ so gross als die Blätter, breiter als lang, bis zur Mitte durch einen stumpfen Einschnitt in zwei eiförmige, spitze oder stumpfe Lappen getheilt. Blattzellen unregelmässig, 5—8eckig, bis 45 μ im Durchmesser, am Grunde wenig weiter, dünnwandig, in den Ecken nicht verdickt, oder ringsum mässig verdickt und getüpfelt. Perigynium unten krugförmig erweitert, fleischig, mit kurzen braunen Wurzelhaaren bekleidet. Hüllblätter klein, rundlich, zweilappig. Kapsel spiralig gedreht, Sporen braun, grün durchschimmernd, 12—15 μ, sehr feinwarzig. Schleudern rothbraun.

In feuchten schattigen Laubwäldern, in Hohlwegen, Schluchten und an faulen Stämmen, häufig. Im Ofenauer Torfmoor bei Göstling, bei Hainfeld, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 *m*, bei Mariensee 850 *m*, fr. im Mai; gemein im Wiener Sandsteingebiete bei Rekawinkel, fr. im April, Weidlingbach, Tullnerbach, Neuwaldegg; auf dem Kienberge bei Pöggstall 700 *m*, bei Hessendorf, Traunstein, 700 *m*.

var. b) ***Neesiana.*** — Massal. et Carest. in Nuovo Giorn. Bot. it., XII, p. 351, 1880. — *Calypogeia trichomanis* a 3 β. Nees, Naturg., III, S. 9 e. p., 1838.

Blätter durchscheinend, gross, mit abgerundeter Spitze. Zellen bis 55 μ im Durchmesser, meist ringsum gleichmässig verdickt. Unterblätter ungetheilt oder bloss ausgerandet, fast von $^1/_2$ Blattgrösse.

Hie und da auf faulen Stämmen. Bei Karlstift, auf dem Oetscher und Dürrenstein, auf dem Kampstein des Wechsels.

Tribus IV. **Lepidozieae** Limpricht.

Kelch und ♂ Blüthen an kurzen, aus den Achseln der Unterblätter hervortretenden Aesten. Haube fast so lang als der Kelch, bis zum Grunde frei. Stengel unregelmässig ästig oder gefiedert, zuweilen mit kleinblätterigen Flagellen. Blätter handförmig getheilt oder an der Spitze 2—4zähnig. Kapsel bis zum Grunde getheilt.

Genus 18. *Lepidozia.*

Dum., Recueil d'obs., p. 19, 1835.

Kelch auf sehr kurzem Aste, fast sitzend, unten glatt, oben stumpf dreifaltig. Stengel gefiedert, häufig flagellenartige Aeste entwickelnd. Blätter handförmig getheilt.

74. ***Lepidozia reptans.*** — Dum., l. c., p. 19. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753. — *Herpetium* Nees, Naturg., III, S. 31, 1838.

Einhäusig. (Autöcisch.) In lockeren Ueberzügen, seltener in gedrängten Räschen, bleich- und sattgrün. Stengel bis 30 *mm* lang, gefiedert ästig, kriechend, selten mit der Spitze aufsteigend, wenig wurzelhaarig, dicht beblättert, grün; Aeste bisweilen zu blattarmen Ausläufern verlängert. Blätter etwas schief inserirt, viereckig, abstehend, convex, an der abgestutzten Spitze durch zwei oder drei schmale Einschnitte in 3—4 zurückgekrümmte, zahnförmige stumpfliche Lappen getheilt. Cuticula glatt. Unterblätter abstehend, länglich viereckig, 1—3 mal schmal eingeschnitten, zwei- oder vierlappig. Blattzellen vier- und sechseckig, oft verlängert, bis 30 μ im Durchmesser, am Rande meist kleiner und quadratisch, ringsum verdickt, mit etwas derberen Ecken. Kelch bleich, nach oben spindelförmig verschmälert, dreikielig, an der Mündung mit drei ungleich und kurz gezähnten Lappen, im unteren Theile partiell oder durchwegs zweizellschichtig. Innerste Hüllblätter viermal grösser als die Stengelblätter, bleich, an der verschmälerten Spitze ungleich drei- bis mehrzähnig. Kapsel länglich oval, Sporen braun, 12 bis 15 μ, dicht warzig, Spiren rothbraun.

Auf modernden Stämmen, auf Waldboden und kalkarmen Gestein, überall verbreitet. Am Aichelberg bei Karlstift, bei Litschau, auf dem Nebelstein, im Rosenauer Walde, bei Oberbergern; auf faulen Stämmen bei Lunz 600 *m*, im Lechnergraben des Dürrensteines und bei Göstling, Nesselberg, Lassing, Schwarzau; in der Thalhofriese des Schneeberges 900 *m*, fr. im Juni, am Kampstein des Wechsels 1000 *m*, fr. im August; im Wiener Sandsteingebiete allgemein verbreitet.

var. b) ***viridula.*** — *Herpetium reptans* γ. * *viridulum* Nees, Naturg., III, S. 33, 1838.

Rasenbildend, mit gefiedert ästigem Stengel und dicht gedrängten kurzen, aufrechten, gleich hohen Aesten.

Auf feuchtem Waldboden hie und da bei Aspang und Rekawinkel.

Genus 19. *Bazzania.*

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 704, 1821. — *Mastigobryum* G., L. et N., Syn. Hep., p. 214, 1844.

Kelch an sehr kurzem Aste, spindelförmig, auf einer Seite tief eingeschnitten. Blätter oval bis fast dreieckig, an der schief gestutzten Spitze zwei- bis dreizähnig. Unterblätter fast viereckig, ringsum unregelmässig gebuchtet und gezähnt oder an der Spitze drei- bis mehrzähnig. Stengel aus den Achseln der Unterblätter peitschenförmige, rudimentär beblätterte Flagellen treibend, im Querschnitt rundlich, alle Zellen mehr oder minder verdickt, mit vereinzelten Tüpfeln.

75. ***Bazzania trilobata.*** — Gray, l. c., p. 704. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753. — *Herpetium* Nees, Naturg., III, S. 49, 1838.

Zweihäusig. In dichten grossen Polstern, zuweilen ganze Strecken bekleidend, seltener in flachen Ueberzügen, bleich- und dunkelgrün. Stengel bis 100 *mm* und darüber lang, aufrecht oder kriechend und dann verkürzt, gabelig

getheilt, wenig wurzelhaarig, mit vielen Flagellen, dicht beblättert, grün, nach abwärts schwarz. Blätter diagonal inserirt, sehr convex, an der bauchigen Basis breit, nach aufwärts schmäler, an der schief abgestutzten Spitze mit drei ungleichen spitzen Zähnen. Cuticula glatt. Blattzellen rundlich, 4—8eckig, bis 36 μ im Durchmesser, gegen die Basis grösser, am Rande kleiner, mit stark verdickten Ecken und deutlicher Tüpfelung. Unterblätter abstehend, breiter als lang, rundlich-viereckig, zwei- bis mehrlappig, ringsum mehr oder minder ungleich gezähnt. Zellen kleiner, häufig mit auffallend stark entwickelter Eckenverdickung. Kelch lanzettlich, gekrümmt, dreikielig, an der verschmälerten Mündung stumpf dreilappig, nicht gezähnt. Hüllblätter klein, 3—4lappig. Kapsel oval, Sporen braun, 12—15 μ, dicht papillös, Spiren rothbraun.

In feuchten schattigen Wäldern, an Felsen und auf morschen Strünken häufig, jedoch sehr selten fruchtend. Im Schönauer Forste nächst Litschau, bei Karlstift, Krems, Ybbsitz, Scheibbs, Gaming, auf dem Dürrenstein; in tiefen ausgedehnten Rasen in den Wäldern bei Göstling, auf dem Oetscher 1400 *m*, im Redtenbachgraben bei Prein 700 *m*, im Payerbachgraben; auf faulenden Stämmen bei Rekawinkel, bei Seitenstetten, im Tonner Moor bei Hessendorf und bei Maigen.

76. ***Bazzania triangularis.*** — Lindb., Act. Soc. pro Fauna et Flora fenn., p. 499, 1875. — *Jungermannia* Schleich., Plant. helv. exsicc., Nr. 61. — *Herpetium deflexum* Nees, Naturg., III, S. 57, 1838.

Zweihäusig. Verworrene polsterförmige Rasen, grün, meist gebräunt. Stengel bis 80 *mm* lang, gabelig getheilt oder wenig ästig, niederliegend und aufrecht, spärlich wurzelhaarig, gedrängt beblättert, gewöhnlich mit zahlreichen Flagellen, bräunlich. Blätter diagonal inserirt, bogig nach rückwärts gekrümmt, eiförmig und länglich, an der verschmälerten und schief gestutzten Spitze 2—3zähnig. Cuticula glatt. Unterblätter fast vertical abstehend, breiter als lang, ringsum gebuchtet, gezähnelt oder crenulirt. Blattzellen rundlich, 4—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, am Rande kleiner, deutlich getüpfelt. Kelch lanzettlich, nach oben verschmälert, wie bei voriger. Hüllblätter klein, 2—3lappig.

An feuchten kalkfreien Felsen und überrieselten Steinen, seltener an Baumstrünken, meist nur in höheren Lagen; sehr formenreich. Auf der Spitze des Aichelberges bei Karlstift, in der Schütt nächst Rapottenstein, am Hochkohr bei Lassing, auf dem Oetscher 1890 *m*; am Wechsel auf dem Gipfel des hohen Umschusses 1700 *m*.

Tribus V. **Ptilidieae** Nees.

Blätter zusammengelegt, Unterlappen dem oberen anliegend, handförmig getheilt und in zahlreiche borstenförmige Lacinien zerschlitzt. Stengel fiederig verzweigt. Kelch oder kelchähnliche Fruchthülle auf kurzem Seitenaste oder fast sitzend. Kapsel bis zum Grunde vierklappig.

Genus 20. *Tricholea.*

Dum., Comm. bot., p. 113, 1822.

Kelch fehlend; Fruchthülle kelchähnlich, fleischig, keulenförmig, faltenlos, durch die haarige Bekleidung rauh.

77. ***Tricholea tomentella.*** — Dum., l. c., p. 113. — *Jungermannia* Ehrh., Beiträge, II, S. 150, 1785. — *Trichocolea* Nees, Naturg., III, S. 105, 1838.

Zweihäusig. Rasen dicht polsterförmig, schwammig, bleichgrün. Stengel 50 bis über 100 *mm* lang, niederliegend oder aufsteigend, gabelig getheilt, zwei- bis dreifach gefiedert, entfernt, die Aeste gedrängt beblättert, grün und gelbgrün. Blätter fast quer inserirt, $^1/_2$ stengelumfassend, fast bis zum Grunde in zwei ungleiche Lappen getheilt, jeder Lappen tief zweitheilig, alle in borstenförmige, gegliederte und verästelte Lacinien aufgelöst. Cuticula dicht mit länglichen Wärzchen bedeckt. Unterblätter $^1/_2$ so gross als die Blätter, viertheilig. Blattzellen am Grunde quadratisch, nach oben verlängert, in den Lacinien lang und schmal, röhrenförmig. Fruchthülle cylindrisch, fleischig, an der Mündung unregelmässig 2—4 lappig. Haube mit der Fruchthülle verwachsen. Kapsel oval, Sporen braun, 12—15 μ, glatt. Spiren dunkler, rothbraun.

An schattigen feuchten Stellen, in Wäldern, an Abhängen, auf quelligen Wiesen, an Bach- und Grabenrändern verbreitet, selten fruchtend. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, im Dunkelsteiner Walde, bei Seitenstetten, am linken Erlafufer bei Scheibbs, nächst Lunz und St. Egyd am Neuwalde; an Quellen in der Mandling, im Redtenbachgraben bei Prein 700 *m*, fr. im Mai, in der Hinterleithen bei Reichenau, in den Wäldern um den Trattenbachgraben und in der Aspanger Klause 700 *m*, auf dem Semmering, bei der Türkenlucke nächst Furth 800 *m*.

Genus 21. *Blepharozia.*

Dum., Syll. Jung., p. 46, 1831. — *Ptilidium* Nees, Naturg., I, S. 95, 1833.

Kelch auf kurzem seitlichen Aste, birn- oder keulenförmig, glatt, oben faltig, an der Mündung gewimpert.

78. ***Blepharozia ciliaris.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 16, 1835. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1134, 1753. — *Ptilidium* Nees, Naturg., III, S. 117, 1838.

Zweihäusig. In flachen verwebten Rasen oder schwammigen Polstern hell- und dunkelgrün oder mehr oder minder gebräunt. Stengel bis 60 *mm* lang, kriechend und aufsteigend, einfach oder doppelt gefiedert, mit kolbig verdickten kurzen Aesten, spärlichen Wurzelhaaren und dichter Beblätterung. Blätter gross, quer inserirt, hohl, durch einen bis zur Mitte reichenden Einschnitt in zwei ungleiche Lappen getrennt; der grössere auf der Oberseite des Stengels, etwas abstehend, bis zur Mitte gespalten, mit breiten Abschnitten und wenigen kurzen, steifen, gekrümmten Cilien, am Dorsalrande zuweilen ganz glatt; der kleinere

mit der Basis den Stengel umfassend und dadurch nach rückwärts verlaufend, tiefer getheilt, mit längeren geraden und verbogenen Cilien. Unterblätter $^{1}/_{2}$ so gross als die Blätter, zarter, anliegend, 3—4mal eingeschnitten, gewimpert. Blattzellen rundlich und länglich, bis 30 μ im Durchmesser, in den stark verdickten Wänden mit 1—2 Tüpfel. ♂ Pflanzen fadenförmig, niederliegend, unregelmässig doppelt gefiedert. Kelch cylindrisch, später birn- oder keulenförmig, unten glatt, oben stumpf faltig, an der verengten Mündung 4—5lappig, gewimpert. Kapsel kurz eiförmig, Sporen braun, grün durchschimmernd, 27—30 μ, feinwarzig, Spiren lichter.

An Felsen und auf Waldboden, seltener auf Holz. Bei Bruderndorf nächst Gross-Gerungs an Felsen, hie und da auf dem Wechsel, auf dem Vogelberge bei Dürnstein, auf dem Hocheck, auf dem Eselsberge bei Kirchberg a. W. 900 *m*, auf dem Zürner, auf dem Riffl des Oetschers.

var. b) *pulcherrima*. — *Jungermannia pulcherrima* Weber, Spicil. Fl. Goett., p. 150, 1778. — ***Ptilidium ciliare** β. **Wallrothianum*** Nees, l. c., S. 120.

Kleiner. Stengel niederliegend, verwebt, mit vielen runden, verkürzten Aesten. Blätter kleiner, dicht stehend, stengelumfassend, sehr hohl, bis unter die Mitte eingeschnitten, zweilappig, jeder Lappen wieder tief getheilt, Lacinien schmal; Cilien zahlreich, länger, eingekrümmt und kraus.

Auf Baumstämmen und modernden Strünken, nicht an Felsen; häufiger als die Stammform. Bei Scheibbs und Gaming, am Losbichl bei Lunz, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 *m*, in der Thalhofriese bei Reichenau 900 *m*, auf der steinernen Stiege des Wechsels 1400 *m*, fr. im Juni; auf dem Dreiföhrenberge, am Hart bei Neulengbach, bei Hartenstein und Krems.

Tribus VI. **Platyphylleae.** Syn. Hep.

Kelch am Ende langer oder verkürzter Aeste, horizontal zusammengedrückt, an der Mündung quer gestutzt, glatt oder gezähnt. Blätter rundlich-oval, ganzrandig oder gezähnt bis gewimpert, ungleich zweilappig, der Unterlappen kleiner, ein Oehrchen bildend, dem Oberlappen meist anliegend. Unterblätter vorhanden oder fehlend. Kapsel bis zum Grunde (Radula) oder bis zur Mitte (Porella) vierklappig.

Genus 22. ***Radula.***

Dum., Recueil d'obs., p. 14, 1835. — ***Martinellii*** spec., S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 690, 1821.

79. ***Radula complanata.*** — Dum., l. c., p. 14. — Nees, Naturg., III, S. 116, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753.

Einhäusig. (Paröcisch.) Flache, bis handgrosse Ueberzüge, meist gelbgrün. Stengel bis 50 *mm* lang, kriechend, unregelmässig gefiedert, unten entfernt, nach oben dicht beblättert, aus den Unterlappen der Blätter wurzelhaarig, bleichgrün.

Blätter quer inserirt, breitrund, ganzrandig, gegen die Basis durch einen kurzen Einschnitt ungleich zweilappig; Oberlappen gross, convex, der untere 4—5 mal kleiner, dem oberen angedrückt. Cuticula glatt. Gemmen randständig, selten aus einer oder wenigen Zellen bestehend, meist in Form von linsenförmigen vielzelligen Brutkörpern. Blattzellen 4—7 eckig, bis 30 μ im Durchmesser, chlorophyllös, dünnwandig, in den Ecken äusserst wenig verdickt, je mit einem trüben Oelkörper. Kelch aufsteigend, horizontal zusammengedrückt, glatt, an der Spitze gerade gestutzt, nicht gezähnt. Hüllblätter den Stengelblättern ähnlich, mit grösserem Unterlappen. Kapsel oval, Sporen braun, 24—30 μ, zart und dicht warzig. Spiren bleich.

Ueberall an der Rinde der Bäume, selten an Gestein; fast stets mit Kelchen und häufig fruchtend. An Kalkfelsen am Kalenderberge bei Mödling, am Rande der Bockgrube des Schneeberges, gemein an Baumstämmen in allen Wäldern des Gebietes.

80. ***Radula Lindbergiana.*** — Gottsche in Hartman, Handbok i Skand. Fl., 9. Uppl., p. 98, 1864. — ***Radula commutata*** Gottsche und ***Radula germana*** Jack in „Flora“, Nr. 23 und 25, 1881.

Zweihäusig. Sterile ♀ Pflanzen der vorigen ähnlich, meist zarter und schmäler, grün oder gelbgrün. Stengel bis 20 *mm* lang, unregelmässig gefiedert, gleichmässig beblättert, bleich. Blätter sich deckend, flach, ganzrandig, durch Gemmenbildung am Rande vielfach zerstört; Oberlappen rundlich-oval, Unterlappen $^1/_4$ so gross, quadratisch, angedrückt. Blattzellen rundlich-viereckig, 21 bis 24 μ im Durchmesser, dünnwandig, in den Ecken meist etwas verdickt. Kelch schmal, verkehrt eiförmig, flach zusammengedrückt, glatt, an der Mündung gestutzt. Sporen braun, 24—30 μ, fast glatt. ♂ Aeste lang und schmal, mit 10 bis 20 Hüllblattpaaren.

In sterilen ♀ Exemplaren, an Granitfelsen im Schwallenbachthale bei Spitz und auf dem Gipfel des Nebelsteines 1000 *m*.

Genus 23. *Porella.*

Dill., L., emend. Lindb. in Act. Soc. Sc. Fenn., IX, 1869. — *Madotheca* Dumortier, Comm. bot., p. 111, 1822.

Kelch an kurzem Seitenaste, bauchig, fast glockenförmig, oben zusammengedrückt, an der gestutzten Mündung unregelmässig gezähnt oder gewimpert. Blattoberlappen rundlich-oval, unsymmetrisch, Oehrchen mit verschmälerter Basis. Unterblätter gross. ♂ Blüthen in kurzen, fast keulenförmigen Aehren.

81. ***Porella laevigata.*** — Lindb., l. c., p. 335. — *Madotheca* Dum., Comm. bot., p. 111, 1822. — Nees, Naturg., III, S. 165, 1838. — *Jungermannia* Schrad., Samml. crypt. Gew., II, Nr. 104, 1797.

Zweihäusig. Rasen locker, gross, polsterförmig, dunkel- und olivengrün, glänzend. Stengel bis 100 *mm* und darüber lang, gabelig getheilt, gefiedert verzweigt, gedrängt beblättert, aus dem Grunde der Unterblätter wurzelhaarig,

bräunlich. Blattoberlappen eiförmig, nach oben verschmälert, oft spitz, convex, ganzrandig oder ungleich gezähnt. Unterlappen länglich viereckig, an der wenig verschmälerten Spitze meist abgerundet, an den Seiten wimperig gezähnt. Cuticula glatt. Unterblätter breiter als die Unterlappen, an der Spitze abgestutzt bis ausgerandet, beiderseits herablaufend, ringsum wimperig gezähnt. Blattzellen chlorophyllös, 5—8eckig, bis 27 μ im Durchmesser, gegen die Basis weiter, am Rande kleiner und quadratisch, mit mehr oder minder deutlicher Tüpfelbildung, in den Ecken verdickt. Kelch an der Mündung dornig gezähnt.

Auf feuchtem Boden in schattigen Schluchten, am Grunde der Bäume und auf Felsen, zerstreut. Bei Dürnstein nächst Krems, in den Seitenthälern der Donau bei Spitz, im Wolfsteingraben bei Aggsbach; auf Granitfelsen im Werrerbachthal bei Melk, in der Schlucht nächst Giesshübel, im Schindergraben bei Purkersdorf, im Hagenthale nächst St. Andrä; bei Rabenstein, Erdberg, Mitterweg und Unterbergern.

82. ***Porella platyphylla.*** — Lindb., l. c., p. 339. — *Madotheca* Dum., Comm. bot., p. 111, 1822. — Nees, Naturg., III, S. 186, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1134, 1753.

Zweihäusig. Lockere oder dichte, zuweilen polsterförmige Ueberzüge, gelb- und dunkelgrün, nicht glänzend. Stengel bis 80 *mm* lang, unregelmässig 2—3fach gefiedert, mit kurzen und wenigen Wurzelhaaren, gedrängt beblättert, grün, nach abwärts braun. Blattoberlappen länglich rund, gegen die Spitze schmäler, ganzrandig, wenig convex oder fast flach. Unterlappen länglich eiförmig bis lanzettlich, ganzrandig, stumpf. Unterblätter rundlich-viereckig, oben verschmälert, stumpf, ganzrandig, dem Stengel angedrückt, beiderseits weit herablaufend, mit ringsum schmal zurückgerollten Rändern. Blattzellen chlorophyllös, rundlich, 5—8eckig, bis 30 μ im Durchmesser, gegen den Rand kleiner, dünnwandig, mit verdickten Ecken, zuweilen deutlich getüpfelt. Kelch oval, beiderseits convex, an der Spitze stumpf zweilappig, an der Mündung eckig gerandet und meist entfernt kurz gezähnt. Hüllblätter $^1/_2$ so gross als die Astblätter, am Grunde bauchig, mit zwei eiförmigen stumpfen Lappen. Kapsel kugelig, Sporen hellbraun, grün durchschimmernd, 36—45 μ, mit zelligem Inhalt und feinstacheligem Episporium.

Auf blosser Erde, an Abhängen und in Hohlwegen, auf Felsen, Steinen und an Baumrinden, überall häufig und in vielen Formen. Am Kapellerberg nächst Gross-Gerungs, bei Langenlois, St. Egyd am Neuwalde, Erdberg und Wetzelsdorf; an Buchen bei Göstling 550 *m*, fr. im September; gemein im Wiener Sandsteingebiete.

var. b) ***major.*** — Lindb., l. c., p. 340. — *Madotheca platyphylla, a) ** convexula* Nees, Naturg., III, S. 187, 1838.

Grösser und derber, zuweilen schwach glänzend. Aeste dicht beblättert, breiter. Oberlappen, Blattohr und Unterblätter gross, gedrängt, letztere halbrund-eiförmig, mit sehr herabgekrümmter Spitze.

Auf Waldboden bei Aspang 550 *m*.

* ***Porella navicularis.*** — Lindb., Acta Soc. Sc. Fenn., p. 337, 1869. — *Jungermannia* L. et L. in Lehm., Pugill. Pl., IV, p. 38, Nr. 14, 1832.

Madotheca navicularis Nees, Pötsch in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1857, S. 102, Nr. 12, ist *Porella platyphylla* Lindb. fide Gottsche.

Tribus VII. Jubuleae Limpricht.

Kelch seitenständig, fast sitzend, walzen- oder birnförmig, 2—5kantig. Stengel gefiedert ästig. Blätter in einen grossen Oberlappen und einen kleinen Unterlappen, das Blattohr, getrennt; an der Basis des letzteren zuweilen ein haar- oder blattähnlicher Zahn (stylus). Kapsel bis zur Mitte oder fast bis zum Grunde vierklappig. Elateren bleich, mit wellig conturirtem Lumen oder mit einer Spire.

Genus 24. *Lejeunia.*

Libert in Ann. gen. des sc. phys., Tome VI, p. 372, 1820.

Kelch birnförmig, fünfkantig, an der Spitze zu einer röhrigen Warze zusammengezogen. Blattoberlappen eiförmig oder rundlich, Oehrchen mit breiter Basis. Unterblätter meist deutlich, zuweilen fehlend. Kapsel bleich, bis zur Mitte vierklappig. Schleudern ohne deutlicher Spire, mit wellig conturirtem Lumen.

83. ***Lejeunia cavifolia.*** — Lindb., Musci Skand., p. 2, 1879. — *Jungermannia* Ehrh., Beiträge, IV, S. 45, 1790. — *Lejeunia serpyllifolia* Lib., l. c., p. 374. — Nees, Naturg., III, S. 261, 1838.

Einhäusig. (Paröcisch.) Flache, oft ausgedehnte Räschen, bleich- und gelbgrün, ohne Glanz. Stengel bis 15 *mm* lang, dünn, niederliegend, unregelmässig verzweigt, spärlich wurzelhaarig, gleichmässig und dicht beblättert, bleich. Blätter convex, fast quer inserirt, verkehrt eiförmig, ganzrandig. Oehrchen $^1/_2$—$^2/_3$ so gross als die Unterblätter. Cuticula glatt. Unterblätter etwas abstehend, rund, wenig hohl, durch einen spitzen schmalen Einschnitt stumpf zweilappig. Blattzellen 5—7eckig, meist regelmässig, 27—30 μ im Durchmesser, am Rande kleiner, Ecken und Wände mässig verdickt, letztere durch 1—2 Tüpfel knotig. Kelch verkehrt ei- bis keulenförmig, fünfkantig. Kapsel fast kugelig, Sporen grün, unregelmässig eckig, fast stets in die Länge gezogen, dicht papillös.

Ueber Baumwurzeln, an alten Stämmen, seltener auf blosser Erde und über anderen Moosen, gerne in der Nähe von Wasserläufen. Bei Zwettl, Karlstift, Ybbsitz, Scheibbs; in der Schlucht bei der Teufelsmauer nächst Spitz, an Gneissfelsen im Mösinggraben, fr. im August, im Churhofgraben; auf morschen Stämmen am Losbichl bei Lunz 700 *m*, auf Baumwurzeln im Redtenbachgraben nächst Prein, in der Aspanger Klause 750 *m;* bei Pressbaum und Neuwaldegg.

var. b) ***planiuscula.*** — Lindb., Act. Soc. Sc. Fenn., p. 484, 1875.

Dunkelgrün, schwach glänzend. Stengel länger, weniger dicht beblättert. Blätter grösser, flach, Oehrchen $^1/_4$—$^1/_3$ so gross als die grösseren flachen Unter-

blätter. Blattzellen dünnwandig, häufig gestreckt, dicht chlorophyllös, Tüpfel weniger auffallend, Ecken nicht verdickt.

Auf Grünschiefer im Redtenbachgraben bei Prein 700 *m*, an Gneissfelsen bei Gars und in der kleinen Klause bei Aspang.

84. ***Lejeunia echinata.*** — Taylor Mss. in Nees, Syn. Hep., p. 345, 1844. — *Jungermannia hamatifolia β. echinata* Hock., Brit. Jung., Pl. 51, 1816. — *Lejeunia calcarea* Lib. in Ann. gen. des sc. phys., VI, p. 373, Pl. 96, Fig. 1, 1820. — Nees, Naturg., III, S. 293, 1838.

Einhäusig. (Autöcisch.) Kleine Räschen, meist nur wenige Millimeter im Durchmesser, bleich- oder gelbgrün. Stengel bis 15 *mm* lang, sehr zart, niederliegend, unregelmässig verzweigt, gleichmässig beblättert, spärlich wurzelhaarig, bleich. Blätter wenig schief inserirt, spitz, sehr hohl, verkehrt eiförmig, an der Aussenfläche durch hyaline, an der Spitze meist verdickte Papillen rauh, am Rande glatt oder mehr oder minder gezähnelt. Oehrchen $^1/_2$ so gross als die Blätter, bauchig hohl, ganzrandig. Unterblätter keine. Stylus an der Basis des Blattohres, haarförmig, 1—4 Zellen lang, gerade oder gekrümmt. Blattzellen 5—6eckig, bis 18 μ im Durchmesser, dünnwandig mit schwach verdickten Ecken, oder ringsum wenig und gleichmässig verdickt. Kelch länglich, birn- oder keulenförmig, fünfkantig, an der Aussenseite mit hyalinen, an der Spitze verdickten Papillen. Hüllblätter abstehend, zweilappig. Kapsel klein, kugelig, Sporen grün, dicht papillös, unregelmässig eckig, vielgestaltig.

An feuchten kalkhaltigen Felsen und über abgestorbenen Moosen, im Kalkgebirge nicht selten; der Kleinheit halber leicht zu übersehen. Bei Lunz und Göstling 550 *m*, am Dürrnbachfall nächst Waldegg; bei Berndorf, Weissenbach, im Helenenthale bei Baden, fr. im Mai; in den Schluchten am Fusse des eisernen Thores; beim Prollingfalle unweit Ybbsitz, am Felsensturz bei Rabenstein 800 *m*.

Genus 25. *Frullania.*

Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 20, 1820.

Kelch fast birnförmig, etwas zusammengedrückt, beiderseits faltig, an der Spitze zu einem röhrigen Wärzchen zusammengezogen. Blattoberlappen kreisrund oder oval, Oehrchen hohl, helm- oder kappenförmig, mit sehr verschmälerter Basis. Unterblätter ungetheilt oder mehr oder minder tief eingeschnitten. ♂ Blüthen in keulenförmigen Aehren oder knospenförmig. Kapsel fast bis zum Grunde getheilt.

85. ***Frullania dilatata.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 13, 1835. — Nees, Naturg., III, S. 217, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1133, 1753.

Zweihäusig. Flache, strahlig ausgebreitete Ueberzüge, grün und dunkelgrün, meist gebräunt bis schwärzlich. ♂ Blüthen in keulenförmigen Aehren. Stengel bis 50 *mm* lang, dünn, kriechend oder wenig aufsteigend, unregelmässig gefiedert, dicht beblättert, alle Zellen stark verdickt, die centralen mit wenigen

Tüpfeln; Wurzelhaare büschelig, aus der Basis der Unterblätter. Blattoberlappen quer inserirt, rund, ganzrandig, convex; Oehrchen kurz, sack- oder kappenförmig. Stylus bis sechszellig. Cuticula glatt. Unterblätter 1/3 so gross als der Blattoberlappen, flach oder wenig concav, durch einen kurzen spitzen Einschnitt in zwei spitze Lappen getheilt, häufig beiderseits mit je einem Zahne. Blattzellen gleichförmig, 5—7eckig, bis 21 μ im Durchmesser, am Grunde wenig weiter, am Rande kleiner und quadratisch, mit welligem Umriss und knotigen Verdickungen an Wänden und Ecken. Kelch bis über die Hälfte gleich breit, nach unten verschmälert, vorne convex, rückwärts gekielt, an der Spitze stumpf, auf beiden Seiten mit mehrzelligen Brutknospen besetzt. Kapsel kugelig, Sporen braun, grün durchschimmernd, 44—50 μ, durch zusammengedrängte Häufchen kleiner Wärzchen knotig punktirt.

Auf der Rinde der Bäume allerorten gemein, seltener an kalkfreien Felsen: bei Gross-Gerungs, Langschlag, Antenfeinhofen, Krems, in den Seitenthälern der Donau bei Spitz, auf dem Gipfel des hohen Umschusses des Wechsels 1700 *m;* gemein auf Baumrinden im ganzen Gebiete, fr. im August.

var. b) *microphylla.* — Nees, Naturg., III, S. 219, 1838.

Räschen grün, sehr locker. Stengel schlanker, Blätter klein, mehr oder minder entfernt stehend.

Auf Grünschiefer im Payerbachgraben, auf dem Sonnwendstein, häufig in der Thalhofriese bei Reichenau.

86. ***Frullania Jackii.*** — Gottsche in Gottsche et Rabenh., Hep. Eur. exsicc., Nr. 294, c. ic., 1863.

Zweihäusig. Flache, hell- oder dunkelbraune, selten grüne, etwas glänzende, leicht ablösbare Ueberzüge. Stengel bis 40 *mm* lang, undeutlich gefiedert, niederliegend und aufsteigend, brüchig, alle Zellen stark verdickt, die centralen getüpfelt. Wurzelhaare spärlich, aus der Basis der Unterblätter. Blattoberlappen dicht anliegend, eiförmig, convex, ganzrandig; Oehrchen kappenförmig, Stylus 6—8zellig. Cuticula glatt. Unterblätter 1/2 so gross als die Oberlappen, breitrund, oval oder nierenförmig, beiderseits wenig herablaufend, am Grunde bauchig hohl, an der Spitze ungetheilt, eingedrückt oder kurz zweilappig, Rand flach, wellig conturirt. Blattzellen rundlich, oval und unregelmässig, 21—24 μ im Durchmesser, mit welligem Lumen.

Auf Granit und über *Frullania Tamarisci* in den Seitenthälern der Donau bei Spitz.

87. ***Frullania fragilifolia.*** — Taylor, Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 172, 1843.

Zweihäusig. Flache, licht- oder dunkelbraune bis schwarze, etwas glänzende Ueberzüge. ♂ Blüthenstände knospenförmig. Stengel bis 30 *mm* lang, einfach und doppelt gefiedert, niederliegend, gleichmässig beblättert, alle Zellen verdickt, mit zahlreichen Tüpfeln. Wurzelhaare spärlich, stellenweise büschelig aus dem

Grunde der Unterblätter. Blattoberlappen leicht abbrechend, anliegend, schief oval, convex, ganzrandig; Oehrchen helmförmig. Stylus fadenförmig, 3—4 zellig. Cuticula glatt. Unterblätter $^1/_3$—$^1/_2$ so gross als die Oberlappen, breit, verkehrt eiförmig, bis zu $^1/_3$ getheilt, mit zwei stumpfen Lappen und flachen Ständern, zuweilen beiderseits mit je einem Zahne. Blattzellen rundlich-eckig und verlängert, bis 21 μ, einzelne in eine Längsreihe geordnet oder im Blatte zerstreut, bis 24 μ im Durchmesser, mit verdickten Ecken, jene der Oehrchen und zuweilen auch der Unterblätter mit welliger Contour. Kelch eiförmig, oberseits glatt, unten gekielt. Hüllblätter gezähnt.

Auf kalkfreien Felsen und auf der Rinde der Nadelhölzer, vorzüglich an Tannen. An Granit und Gneissfelsen im Höllthale bei Würnsdorf 550 *m* und im Mühldorfer Thale nächst Spitz.

88. ***Frullania tamarisci.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 13, 1835. — Nees, Naturg., III, S. 229, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1134, 1753.

Zweihäusig. Kräftiger als vorige, rasenförmig, grün, rothbraun oder braun bis schwärzlich, glänzend. ♂ Blüthen knospenförmig. Stengel bis 100 *mm* lang, dünn, steif, niederliegend und bogig aufsteigend, doppelt gefiedert, alle Zellen gebräunt, stark verdickt, die inneren mit zahlreichen Tüpfeln. Wurzelhaare büschelig aus der Basis der Unterblätter. Blattoberlappen dicht anliegend, rundlich eiförmig, stumpf oder mit kurzer Spitze, ganzrandig, convex; Oehrchen länglich, schmal, helmförmig; Stylus bis 8 zellig. Cuticula glatt. Unterblätter $^1/_3$—$^1/_2$ so gross als die Oberlappen, rundlich und länglich, fast viereckig, etwas herablaufend, am Grunde bauchig hohl, an der Spitze durch eine stumpfwinkelige Bucht bis zu $^1/_3$ in zwei breit dreieckige spitze Lappen getrennt, Rand schmal zurückgerollt. Blattzellen ungleichmässig, rundlich, 4—7 eckig, bis 18 μ im Durchmesser, einzelne grössere im Gewebe, besonders gegen die Blattspitze zerstreut oder in der Mitte des Blattgrundes eine oder zwei deutliche Reihen bildend, mehr oder minder verdickt, undeutlich getüpfelt, zuweilen mit mässig verdickten Ecken. Kelch länglich oval, vorne mit zwei undeutlichen Längsfalten, rückwärts stumpf kielig, an der Spitze abgerundet und zu einem kegelförmigen Wärzchen zusammengezogen. Hüllblätter zweilappig, Oberlappen an der Spitze stumpf sägezähnig, Unterlappen fast ebenso gross, lanzettförmig, mit zurückgerollten Rändern. Kapsel kugelig, Sporen ungleich gross, vieleckig, meist länglich, 30 : 45 und 45 : 54 μ, mit groben, aus mehreren Wärzchen bestehenden Knoten.

An schattigen Abhängen, auf kalkfreien und kalkarmen Felsen, am Grunde der Bäume, zerstreut. An Felsen bei Gross-Gerungs, Rapottenstein, Spitz, im Wolfstein- und Churhofgraben, im Payerbachgraben, in der Aspanger Klause 750 *m,* im Hagenthale bei St. Andrä; auf blosser Erde am Fusse des Göllers, im Windthal bei Rossatz und bei Unterbergern.

B. Sub-Frondosae.

Tribus VIII. Codonieae Dumortier.

Kelch glockenförmig, endständig, durch Innovation rückenständig. Hüllblätter schuppenförmig. Kapsel undeutlich vierklappig, in unregelmässige Stücke zerfallend.

Genus 26. *Fossombronia.*

Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 40, 1820.

89. ***Fossombronia pusilla.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 11, 1835. — Nees, Naturg., III, S. 319, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1136, 1753.

Einhäusig. (Synöcisch.) Vereinzelt oder heerdenweise in gedrängten Häufchen, bleichgrün. Stengel bis 15 *mm* lang, dick, kriechend, einfach oder gabelig getheilt, dicht und violett wurzelhaarig, bleich. Blätter quer inserirt, quadratisch, die unteren entfernt und ausgebreitet, die oberen genähert und aufsteigend, wellig, im Umfange mehrmals ausgerandet und durch 3—4 seichte Einschnitte stumpf 4—5lappig. Cuticula glatt. Blattzellen 4—8eckig, bis 36 μ im Durchmesser, an der Basis weiter, dünnwandig. Kelch glockenförmig, nach oben erweitert, an der Mündung mit mehreren welligen Ausschnitten. Kapsel klein, kugelig, Sporen gelbbraun, undeutlich tetraedrisch, 36—42 μ, durch häutige, niedere verästelte Leistchen unregelmässig gezeichnet, nicht netzig gefeldert, am Rande mit 15—20 hervorragenden Zähnchen. Spiren 2—3, gelbbraun.

Auf feuchten Waldwegen und an kahlen Stellen in Waldschlägen. Im Dombachgraben nächst Ober-Weidlingbach, am grossen Eckbach bei Neuwaldegg, in Wäldern bei Purkersdorf, fr. im October.

90. ***Fossombronia Wondraczeki.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 11, 1835. — *Jungermannia* Corda in Sturm, Deutschl. Fl., II, Heft 19, S. 30, Taf. 7, 1830. — *Fossombronia cristata* Lindb. in Not. ur Sällsk. pro Fauna et Flora fenn., Förhandl., p. 388, 1874.

Einhäusig. (Synöcisch.) Kleiner als vorige. Sporen braun, 36—42 μ, durch die niederen, häutigen, zuweilen zusammenfliessenden Leistchen meist partiell regelmässig wellig und parallel gestreift, am Rande mit über 30 Zähnchen. Schleudern zweispirig.

Auf feuchten Waldwegen, in Wiesengräben und auf thonigen Aeckern. In Wiesengräben bei Reichenau, fr. im August.

91. ***Fossombronia Dumortieri.*** — Lindb. in Not. ur Sällsk. pro Fauna et Flora fenn., Förhandl., p. 417, Tab. I, Fig. 2, 1874. — *Codonia* Hüben. et Gonth., Deutschl. Leberm. exsicc., Nr. 80, 1837. — *Fossombronia foveolata* Lindb., l. c., p. 382.

Einhäusig. (Synöcisch.) Grösse von *Fossombronia pusilla.* Sporen gelbbraun, 36—42 μ, durch niedere Leistchen netzig gefeldert, am Rande crenulirt, mit 15—25 Zähnchen. Schleudern 2—4spirig.

Auf Torfboden bei Gmünd und Beinhöfen, fr. im August.

C. Frondosae.

Tribus IX. Dilaeneae Dumortier.

Kelch gross, cylindrisch, an der Dorsalseite des Laubes auf der Mittelrippe sitzend. Laub einfach oder mit gabeliger Theilung, vorne verbreitert und ausgerandet, oder tief eingeschnitten, über das Ende der Mittelrippe hervorragend, an den Rändern wellig, gelappt und gebuchtet. Mittelrippe kielig, mit oder ohne einem centralen Bündel verdickter und gestreckter Zellen. Kapsel bis zum Grunde zuerst zwei-, dann vierklappig.

Genus 27. *Pallavicinia.*

S. F. Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., I, p. 775, 1821. — *Dilaena* Dum., Comm. bot., p. 114, 1822.

* *Moerckia* Gottsche.
Laubachse ohne Centralstrang.

92. ***Pallavicinia hibernica.*** — Gray, l. c., p. 684. — *Jungermannia* Hook., Brit. Jung., Pl. 78, 1816. — *Moerckia* Gottsche in Gottsche et Rabenh., Hep. Eur. exsicc., Nr. 121, 1860. — *Diplolaena Lyelli γ. hibernica* Nees, Naturg., III, S. 345, 1838.

Zweihäusig. Vereinzelt auf oder zwischen anderen Moosen, oder in dicht gedrängten Rasen, licht- und sattgrün. Laub 30—50 *mm* lang, meist gabelig getheilt, der ganzen Länge nach fast gleich breit, ganzrandig, durch die aufsteigenden welligen Ränder seicht rinnig; Wurzelhaare farblos. Querschnitt an der Mittelrippe flach dreieckig, oben seicht eingedrückt, unten abgerundet, an beiden Seiten rasch in den breiten, einzellschichtigen Rand übergehend. Kelch im unteren Theile mehrzellschichtig, viermal länger als breit, röhrig, oben faltig, an der Mündung crenulirt und kurz gezähnt. Hüllblätter mehrmals tief eingeschnitten, Lappen an den Seiten gezähnt, oben wimperig zerschlitzt. ♂ Hüllblätter in zwei Reihen der ganzen Mittelrippe entlang, eiförmig, an der Spitze gezähnt. Kapsel eiförmig, Sporen braun, 36—45 μ, durch hervorragende verästelte Leistchen wurmförmig gezeichnet, am Rande crenulirt.

An nassen quelligen Stellen und an periodisch überflutheten Steinen und Ufern; selten. Am Hals bei Pottenstein, im Schindergraben nächst Purkersdorf; spärlich zwischen *Jungermannia Muelleri* im Redtenbachgraben bei Prein 750 *m.*

Tribus X. Haplolaeneae Nees.

Kelch fehlend. Laub gabelig getheilt, gestreckt, bisweilen strahlenförmig ausgebreitet, mit mehr oder minder deutlicher Mittelrippe. Kapsel kugelig, tief vierklappig.

Genus 28. *Pellia.*

Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 49, 1820.

Fruchthülle taschen- oder kelchförmig. Haube länger oder kürzer als die Hülle. Laub gestreckt, gabelig getheilt, am Rande mehr oder minder wellig kraus, ohne Ventralschuppen. ♂ Blüthen dem Laube eingesenkt.

93. ***Pellia epiphylla.*** — Corda in Opiz, Beiträge, S. 654, 1829. — Nees, Naturg., III, S. 361, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1135, 1753.

Einhäusig. Vereinzelt oder gesellig in flachen Rasen, grün, zuweilen röthlich. Laub bis 70 *mm* lang, 6—15 *mm* breit, keilförmig, mit flachen, an den Rändern welligen, ausgeschweiften und buchtigen Lappen, unten am Sprossscheitel, oberseits weit herab mit zweizelligen keulenförmigen Haaren. Wurzelhaare längs der Mittelrippe, braun. Querschnitt an der Mittelrippe oben wenig vertieft, unten kielig, successive in den breiten einzellschichtigen Rand übergehend. Zellen der Oberfläche 4—8 eckig, häufig gestreckt, sehr weit, in der Nähe der Mittelrippe kürzer und kleiner; die Gewebezellen längs des mittleren Theiles des Laubes mit ring- oder gürtelförmigen, senkrecht verlaufenden Verdickungen, welche mit ihren flachen Aussenseiten aneinander stossend ein Fachwerk bilden, das die Laubachse als glänzende Streifen fast im rechten Winkel durchquert. ♀ Hülle taschenförmig geöffnet, beiderseits mit dem Laube verwachsen, am oberen Rande ein- bis mehrmals wellig oder scharf eingeschnitten. Haube bis 5 *mm* lang, röthlich, keulenförmig, weit hervorragend, bis zur Basis mit zahlreichen zweizelligen Haaren. Kapsel kugelig, Schalen gelb, Sporen eiförmig, grün, 60 : 90 μ, Inhalt mauerförmig getheilt, Episporium dicht warzig. Schleudern lang, gewunden.

An schattigen feuchten Stellen, in Hohlwegen, an Grabenrändern und Abhängen, verbreitet. Im Rosenauer Walde bei Gross-Gerungs, Zwettl, Antenfeinhofen, auf dem Nebelstein, in der kleinen Klause nächst Aspang; stellenweise im Wiener Sandsteingebiete, in den Seitengräben der Tullner Strasse ober Neuwaldegg, bei Rekawinkel, fr. im April.

94. ***Pellia Neesiana.*** — Limpr. in Krypt.-Fl. von Schlesien, I, S. 329, 1876. — ***Pellia epiphylla,*** B. forma *Neesiana* Gottsche in „Hedwigia", S. 69, 1867.

Zweihäusig. Laub meist kürzer und schmäler als bei voriger, längs der Mittelrippe mehr oder minder röthlich. Hülle ring- oder röhrenförmig, an der Mündung glatt oder crenulirt. Kapsel, Sporen, Schleudern und im Bau des Thallus von *Pellia epiphylla* kaum verschieden.

Im Payerbachgraben, fr. im April, auf dem Kampstein und dem Saurücken des Wechsels bis gegen 1000 *m* aufsteigend, im Wocheländergraben bei Aspang.

95. ***Pellia endiviaefolia.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 27, 1835. — *Jungermannia* Dicks., Pl. Crypt. Brit., Fasc. IV, p. 19, 1801. — *Jungermannia calycina* Tayl. in Mackay, Fl. Hibern., p. 55, 1836. — *Pellia calycina* Nees, Naturg., III, S. 386, 1838.

Zweihäusig. Der vorigen ähnlich, bisweilen gebräunt, meist dunkelgrün. Laub bis 30 *mm* lang, 4—8 *mm* breit, an den Rändern wellig und buchtig, aufsteigend bis rinnenförmig, nur auf der unteren Seite am Sprossscheitel mit kurzen zweizelligen Haaren; Wurzelhaare längs der Mittelrippe braun. Querschnitt an der Mittelrippe oben vertieft, unten flach abgerundet und nach und nach in den einzellschichtigen Rand übergehend. Zellen der Oberfläche längs der Axe gestreckt und schmal, gegen die Ränder kürzer und breiter, 5—7eckig, weit, mit kleineren gemengt. Gewebezellen ohne Verdickungen. ♀ Hülle cylindrisch, kelchförmig, an der Mündung gelappt. Haube 3 *mm* lang, die Hülle wenig überragend oder in derselben eingeschlossen, nicht behaart. Kapsel kugelig, Schalen hellgelb, Sporen eiförmig, grün, 30—36 μ, dicht warzig. Schleudern kürzer als bei voriger, nicht gewunden.

Am Ursprungbache in Neustift bei Scheibbs, in der Hinterleithen nächst Reichenau, in der Aspanger Klause, am Ufer der Schwechat im Helenenthale; häufig im Wiener Sandsteingebiete: auf dem Schöpfel, im Halterthale, im Dombachgraben, auf dem Kobenzl; auf dem Bisamberge, im Hagenthale bei St. Andrä, fr. im April.

var. b) ***lorea.*** — Nees, l. c., S. 366, sub *Pellia epiphylla.*

Laub bis 50 *mm* verlängert, wenige Millimeter breit, unregelmässig verzweigt, mit spärlichen Wurzelhaaren.

An überrieselten Gneissfelsen bei Mariensee und Gars.

var. c) ***furcigera.*** — Nees, l. c.

Laub meist verkürzt, an den Spitzen in zahlreiche schmale Lacinien zerschlitzt.

Im Schwallenbachthale bei Spitz, häufig im Wiener Sandsteingebiete; an den Uferabhängen der Donau bei Kagran.

Genus 29. *Blasia.*

Micheli, Nova Plant. Gen., p. 14, 1729.

96. ***Blasia pusilla.*** — L., Spec. pl., p. 1138, 1753. — Nees, Naturg., III, S. 401, 1838. — *Jungermannia Blasia* Hook., Brit. Jung., Pl. 82—84, 1816.

Zweihäusig. Gesellig, oft weite Strecken bekleidend oder sternförmige Rosetten bildend, grün und blaugrün. Laub 15—30 *mm* lang, 3—5 *mm* breit, wiederholt gabelig getheilt, nach vorne breiter, keilförmig, vielfach gelappt und gebuchtet, mit welligen, aufsteigenden Rändern, zahlreichen farblosen Wurzelhaaren und einer Reihe blasiger Hohlräume im Gewebe, welche stets von Algencolonien erfüllt sind und als dunkle Punkte den häutigen Theil des Laubes in

ungleichen Abständen durchsetzen. Querschnitt seicht rinnenförmig, Mittelrippe breit und flach, nach und nach in den verdünnten und schliesslich einzellschichtigen Laubrand übergehend. Zellen der Oberfläche unregelmässig, 4—6eckig, mehr oder minder gestreckt. Gewebezellen weit, dünnwandig, von mehreren Bündeln gestreckter kalkführender Zellen durchzogen. Unterblätter längs des Laubrandes, schuppenförmig, ringsum crenulirt, gezähnt oder fast gewimpert. Gemmen in einen flaschenförmigen Behälter auf der Oberfläche der Mittelrippe, gestielt, flach, linsenförmig, mehrzellig. Fruchthöhle lang gestreckt, keulenförmig aufgetrieben. Kapsel eiförmig, Sporen hellbraun, 30—36 μ, dicht punktirt warzig. Spiren bleich.

Auf feuchtem Boden, in Strassen- und Wiesengräben, an den Rändern der Hohlwege und an Abhängen, zerstreut. An Grabenwänden bei Gross-Gerungs, Weitra, auf dem Jauerling 700 *m*, im Payerbachgraben, häufig in den Schluchten des Wechsels; in Strassengräben des Rosaliengebirges 600 *m*, weite Strecken überziehend; im Mösinggraben bei Spitz, bei Senftenberg nächst Krems, im Hohlwege bei Wartenstein, bei Zöbern und Krummbach.

Tribus XI. **Aneureae** Dumortier.

Kelch fehlend; Laub mehr oder minder gefiedert oder handförmig getheilt, ohne differenzirter Mittelrippe, unterseits nur am Sprossscheitel oder über die ganze Fläche zerstreut mit einzelligen Haaren. ♂ Blüthen einem band- oder keulenförmigen Lappen eingesenkt. Haube cylindrisch, höckerig oder behaart. Kapsel bis zum Grunde vierklappig. Elateren mit einer breiten Spire.

Genus 30. *Aneura.*

Dum., Comm. bot., p. 115, 1822. — *Riccardia* Gray, A Nat. Arr. of Brit. Pl., p. 863, 1821. — Lindb., Act. Soc. Sc. Fenn., X, p. 514, 1875.

97. ***Aneura pinguis.*** — Dum., l. c., p. 115. — Nees, Naturg., III, S. 427, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1136, 1753.

Zweihäusig. Vielgestaltig, habituell einer *Pellia* ähnlich, hell- oder dunkelgrün, fettglänzend. Laub bis 60 *mm* lang, 2—10 *mm* breit, einfach oder unregelmässig getheilt bis undeutlich gefiedert, fleischig, flach und bandförmig, oder mit wellig contourirten aufsteigenden Rändern, trocken fast häutig, dicht und blassgelb wurzelhaarig. Querschnitt in der Mitte dick, oben flach oder seicht eingedrückt, unten abgerundet, gegen die Ränder verschmälert. Zellen der Oberfläche unregelmässig, 4—6eckig, breit, chlorophyllös. Gewebezellen gleichförmig, dünnwandig, grösser als die Zellen der Epidermis. Haube cylindrisch, behaart. Hüllblätter zerschlitzt. Kapsel oval, Sporen dunkelbraun, 21—24 μ, dicht warzig.

An feuchten Orten, Waldrändern, in Gräben und auf sumpfigen Wiesen, zerstreut. Im Dunkelsteiner Walde, auf feuchten Kalkfelsen am Grubberg bei Lunz 650 *m*, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 *m*, im Adlitzgraben, auf dem

Grillenberge bei Payerbach, im Burbachgraben bei Baden; an Bachrändern nächst Neulengbach und Rekawinkel, sowie im Hagenthale bei St. Andrä, fr. im April; bei Schottwien, St. Anton, Erdberg nächst Wetzelsdorf; an Uferabhängen der Donau bei Kagran, im Halterthale, Fuchsleitengraben bei Mautern, bei Ried nächst Hollenburg, im Scheidegraben bei Rehberg.

98. ***Aneura multifida.*** — Dum., l. c., p. 115. — Nees, Naturg., III, S. 449, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1136, 1753.

Einhäusig. Gesellig in flachen niedergedrückten Rasen und zwischen Moosen herumkriechend, hell- und sattgrün. Laub bis 50 *mm* lang, 1—2 *mm* breit, vielfach getheilt, doppelt gefiedert, beiderseits convex — im Querschnitt linsenförmig, an der Oberseite weniger gewölbt —, mit scheinbarer Mittelrippe und breitem hyalinen Rande, am Saume durch die vorspringenden Zellen gekerbt, auf der Unterseite mit über die ganze Fläche zerstreuten keulenförmigen Haaren; Fiedern schmal, linienförmig. Zellen der Oberfläche unregelmässig, 4—8 eckig, mehr oder minder gestreckt, schwach verdickt. Gemmen an den Enden der Fiedern, kugelig, zweizellig. Haube keulenförmig, durch kegelige Höcker rauh. Kapsel oval, fast walzenförmig, Sporen hellbraun, 12—15 μ, punktirt warzig; Spiren dunkler, an beiden Enden haarförmig verlängert.

An schattigen und feuchten Stellen, auf Waldboden und in Hohlwegen, selten. Im Weyerhofholz bei Randegg, nächst Seitenstetten, bei Rekawinkel, fr. im Mai; im Mösinggraben bei Spitz.

****Aneura pinnatifida.*** — Dum., Recueil d'obs., p. 26, 1835. — *Jungermannia* Swartz, Fl. Ind. occ., p. 1877, 1795.

Das Vorkommen dieser Art bei Rekawinkel — siehe diese Verhandlungen, 1891, S. 740 — bleibt zweifelhaft; die eingesehenen Exemplare vom genannten Standorte gehören zu *Aneura multifida.*

99. ***Aneura latifrons.*** — Lindb. in Not. ur Sällsk. pro Fauna et Flora fenn., Förhandl., p. 372, 1874. — *Aneura palmata a) major* Nees, Naturg., III, S. 459, 1838.

Einhäusig. Dichte flache Ueberzüge, gelb- oder sattgrün. Laub bis 25 *mm* lang, 2—4 *mm* breit, durchscheinend, unregelmässig doppelt gefiedert, von einer einschichtigen Zellreihe hyalin gesäumt, an der Unterseite mit zerstreuten einzelligen Haaren. Aeste aufsteigend, Fiedern band- oder keilförmig, kurz, stumpf oder ausgerandet. Zellen der Oberfläche unregelmässig, 4—6 eckig, mehr oder minder gestreckt, dünnwandig oder wenig verdickt. Querschnitt flach, linsenförmig, Gewebezellen gleichartig, dünnwandig, kaum grösser als die Zellen der Epidermis. Gemmen an den Enden der Fiedern, oval, zweizellig. Haube walzen- oder keulenförmig, höckerig. Kapsel oval, Sporen braun, grün durchschimmernd, 12—18 μ, feinwarzig; Spiren dunkler.

Auf faulenden Strünken im Wielander Walde, in der Thalhofriese bei Reichenau 800 *m*, am Waldwege von Lunz zum Seehof 650 *m*, fr. im August; in der Hinterleithen bei Edlach.

100. ***Aneura palmata.*** — Dum., Comm. bot., p. 115, 1822. — Nees, Naturg., III, S. 459, 1838. — *Jungermannia* Hedw., Theor. gen., ed. I, p. 87, 1784; ed. II, p. 159, 1798.

Zweihäusig. Kleiner und zarter als vorige, in tief grünen oder gebräunten Ueberzügen. Laub bis 30 *mm* lang, nicht durchscheinend, horizontal niederliegend, dünn, fast hautartig, oben wenig rinnenförmig; Aeste bogig aufsteigend, handförmig getheilt, Fiedern lang und schmal, an den Enden abgerundet, gestutzt oder eingedrückt. Querschnitt flach, linsenförmig; Gewebezellen gleichförmig, dünnwandig, etwas grösser als die Zellen der Epidermis. Oberflächenzellen unregelmässig, 4—6eckig, meist gestreckt, dickwandig. Gemmen wie bei voriger, zuweilen in der Mitte eingeschnürt. Haube cylindrisch, höckerig. Kapsel oval, Sporen hellbraun, 12—15 μ, feinwarzig; Spiren dunkler.

Auf faulen Stämmen und schattigen Sandsteinfelsen, verbreitet. Im Rosenauer Walde, bei Antenfeinhofen, im Lechnergraben des Dürrensteines, fr. im April, im Redtenbachgraben nächst Prein 750 *m*, im Krummbachgraben und in der Thalhofriese des Schneeberges, fr. im Mai; am Kampstein des Wechsels 1100 *m*, bei Mariensee und in der Aspanger Klause; im Schindergraben bei Purkersdorf, auf dem Kienberg bei Pöggstall 700 *m*.

Tribus XII. **Metzgerieae** Nees.

Kelch fehlend. Laub schmal, bandförmig, einzellschichtig, mehr oder minder regelmässig gabelig getheilt, mit deutlicher Mittelrippe, bloss unterseits, längs des Randes und der Rippe oder beiderseits behaart. ♂ und ♀ Blüthen aus der Unterseite der Mittelrippe, Hüllblätter hohl, lappig, die ♀ halbkugelig, behaart, ohne Rippe, die ♂ helmförmig, behaart oder glatt, mit Rippe. Haube keulenförmig, zottig. Kapsel bis zum Grunde vierklappig. Elateren mit einer breiten Spire.

Genus 31. ***Metzgeria.***

Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 45, 1820.

101. ***Metzgeria furcata.*** — Lindb. in Act. Soc. Sc. Fenn., X, p. 498, Nr. 28, 1875, und in Monogr. *Metzgeriae,* p. 35, 1877. — *Metzgeria furcata* var. *β.* 2 *minor* p. p. et *ε. prolifera* et *ζ. ulvula* Nees, Naturg., III, S. 487, 1838. — *Jungermannia* L., Spec. pl., p. 1136, 1753.

Zweihäusig. Flache dichte Ueberzüge, gelb- und dunkelgrün, trocken schwach glänzend. Laub bis 25 *mm* lang, 0·5—1 *mm* breit, unregelmässig ästig und gabelig getheilt, flach ausgebreitet, unten längs der Rippe stärker, am Rande wenig oder gar nicht behaart, auf der Laubfläche mit zerstreuten Haaren, häufig mit aus der Rippe und dem Rande entspringenden Sprossen, zuweilen ganz in kurze keilförmige Laubstücke aufgelöst. Querschnitt des Laubes flach, Mittelrippe nach unten stärker vortretend. Zellen fünf- und sechseckig, meist regelmässig, selten

etwas gestreckt, gegen den Rand kleiner, am Saume zuweilen vorgewölbt, ringsum verdickt, häufig mit etwas derberen Ecken. ♂ Hüllblätter kahl.

Auf der Rinde der Bäume, über verwitterten Pflanzenresten und anderen Moosen, allerorten gemein, steril oder mit ♂ und ♀ Blüthen. Bei Hainfeld ♀; steril im Payerbachgraben, in der grossen und kleinen Klause bei Aspang, im Rosaliengebirge 700 *m,* im Hagenthale bei St. Andrä, am Heuberge bei Neuwaldegg; im Mösinggraben bei Spitz ♂.

102. ***Metzgeria conjugata.*** — Lindb. in Act. Soc. Sc. Fenn., X, p. 495, Nr. 27, 1875, und in Monogr. *Metzgeriae,* p. 29, 1877. — *Metzgeria furcata* var. *β.* 1 et *β.* 2 p. p. Nees, Naturg., III, S. 487, 1838.

Einhäusig. ♂ und ♀ Blüthen auf einem Laubstücke neben- und untereinander. Flache oder polsterförmige dichte Ueberzüge, bleich- und gelbgrün, selten sattgrün, meist schwach glänzend. Laub bis 30 *mm* lang, 1—2 *mm* breit, regelmässig gabelig getheilt, convex, oben glatt, unten an der Mittelrippe und am Rande dicht, auf der Laubfläche hin und wieder stellen- und streckenweise behaart; Haare des Laubrandes häufig paarweise, divergirend. Querschnitt des Laubes mehr oder minder halbmondförmig; Mittelrippe und Zellnetz wie bei der vorigen. ♂ Hüllblätter mit einzelnen Haaren. Kapsel kugelig, Sporen braun, grün durchschimmernd, 21—24 *μ*, dicht punktirt warzig.

An schattigen Felsen, auf Waldboden und Baumwurzeln, allgemein verbreitet, selten fruchtend. An Gneissfelsen in den Seitenthälern der Donau bei Spitz, in der grossen und kleinen Klause bei Aspang, im Mösinggraben, fr. im August; auf Kalk beim Dürrnbachfall nächst Waldegg, bei St. Egyd am Neuwalde häufig; auf Waldboden im Wiener Sandsteingebiete.

var. b) ***elongata.*** — *Jungermannia furcata β. elongata* Hook., Brit. Jung., Pl. 56, Fig. 2, 1816. — *Metzgeria furcata* ** *campylotricha* Nees, Syn. Hep., p. 503, 1844.

Bleich- und gelbgrün; Laubstücke sehr verlängert, an den Rändern stark zurückgerollt und desshalb viel schmäler erscheinend.

Auf Sandstein bei Lunz, auf Grünschiefer im Redtenbachgraben nächst Prein 750 *m,* fr. im August, auf Gneiss in der Aspanger Klause 700 *m,* fr. im Mai.

var. c) ***opuntia.*** — *Metzgeria furcata γ. Opuntia* Nees, Naturg., III, S. 488, 1838.

Sattgrün; Laubstücke stellenweise mit flachen wenig behaarten Rändern und keulenförmigen, später verlängerten Endsprossen.

Hie und da mit der Normalform, sehr schön an feuchten Gneissblöcken in der kleinen Klause bei Aspang, fr. im Juni.

103. ***Metzgeria pubescens.*** — Raddi in Mem. della Soc. It. di Scienze in Modena, p. 45, 1820. — *Jungermannia* Schrank, Prim. Fl. Salisb., p. 231, 1792.

Zweihäusig. Der vorigen habituell ähnlich, grau- oder bläulichgrün, ohne Glanz. Laub bis 20 *mm* lang, 0·5—1 *mm* breit, unregelmässig gabelig getheilt, auf beiden Seiten, sowie am Rande mit dicht stehenden, weichen und zugespitzten Haaren bedeckt. Querschnitt flach Mittelrippe convex, beiderseits gleichweit

vorstehend. Zellen unregelmässig fünf- und sechseckig, wenig gestreckt, gegen den Rand kleiner, am Saume und längs der Mittelrippe verlängert, rechteckig, alle dünnwandig. ♂ Hüllblätter haarig.

Auf Kalkfelsen und kalkhältigem Boden, auch auf Schiefer und Gneissfelsen, sowie an Baumstämmen, meist steril, hie und da mit ♂ und ♀ Blüthen. Im Schwallenbachthale und im Mösingthale nächst Spitz a. d. D., bei Scheibbs, Gaming und Lunz, im Lechnergraben des Dürrensteines, im Redtenbachgraben nächst Prein 700 *m*, im Adlitzgraben, in den Schluchten bei Baden und Giesshübel; auf Gneiss in der Aspanger Klause.

Ordo II. Marchantiaceae.

Tribus XIII. **Marchantieae** Dumortier.

Früchte zu mehreren auf einem gemeinschaftlichen Fruchtträger. Hülle ein- bis mehrfrüchtig, mit vorhandenem oder fehlendem Kelche. Kapsel kurz gestielt, in 4—8 Zähne zerreissend oder deckelartig aufspringend. Sporen mit Schleudern gemengt.

Genus 32. *Lunularia.*

Micheli, Nova Plant. Gen., p. 4, Tav. IV, 1729. — Dum., Comm. bot., p. 116, 1822.

Früchte auf dem gemeinschaftlichen Fruchtträger zu 4—6, kreuzweise gestellt. Hüllen einfrüchtig, nur an der Basis untereinander verwachsen. Kelch fehlend. Fruchtträger aus der Mitte des Laubes, ohne Bauchrinne, an der Basis mit einer mehrblätterigen Hülle. Kapsel bis zur Basis in vier paarige Klappen aufspringend; ♂ Blüthen sitzend.

104. ***Lunularia cruciata.*** — Dum., Comm. bot., p. 116, 1822. — *Marchantia* L., Spec. pl., p. 1137, 1753. — *Lunularia vulgaris* Micheli, l. c. — Nees, Naturg., IV, S. 17, 1838.

Zweihäusig. Flache, rosettenartig ausgebreitete Rasen, lebhaft grün. Laub bis 30 *mm* lang, 6—10 *mm* breit, gabelig getheilt, flach oder mit aufsteigenden Rändern, unten grün oder bräunlich. Lappen an den Enden stumpf ausgerandet, an den Rändern gebuchtet und eingeschnitten, von 3—5 Reihen einschichtiger hyaliner Zellen gesäumt, längs der Achse mit farblosen Wurzelhaaren. Querschnitt ohne deutlicher Mittelrippe, mit schmaler Lufthöhlenschichte; Oberflächenzellen 4—8eckig, dünnwandig, Randzellen verdickt. Poren kuppelförmig gewölbt, in der Mitte 5—6eckiger Feldchen, Schliesszellen vierreihig. Brutknospen in sichelförmigen Behältern, linsenförmig, mit crenulirten Rändern.

Sporadisch in Treibhäusern und in Gartenanlagen; z. B. im botanischen Garten des Theresianums und in den Warmhäusern des k. Lustschlosses Schönbrunn, steril, nur mit Brutbechern.

Genus 33. *Marchantia.*

Linné, Spec. pl., p. 1137, 1753.

♀ Fruchtboden strahlig gelappt; Hüllen mit den Strahlen alternirend, häutig, zweiklappig, 3—6 früchtig. Kelche sehr zart, glockenförmig, 4—5 spaltig. Fruchtbodenträger aus dem Ende des Laubes, mit über die ganze Länge zerstreuten Spreuschuppen. Kapsel in 4—8 sich zurückrollende Zähne aufspringend. ♂ Blüthenboden gestielt, schildförmig, am häutigen Rande rundlich gelappt.

105. ***Marchantia polymorpha.*** — L., Spec. pl., p. 1137, 1753. — Nees, Naturg., IV, S. 61, 1838.

Zweihäusig. In kleinen Rosetten oder dicht gedrängten ausgebreiteten Ueberzügen. Laub bis 100 *mm* und darüber lang, 8—20 *mm* breit, gabelig getheilt, unregelmässig gebuchtet, mit flachen oder aufgerichteten, zuweilen welligen, bis fast krausen Rändern, an der sprossenden Spitze ausgerandet, oben grün, unten braun oder purpurn, meist mit Randschuppen. Wurzelhaare lang, gelblich. Querschnitt ohne differenzirter Mittelrippe, mit breiter Lufthöhlenschichte und einzellschichtigem, 3—8 Zellen breiten Saume, die unteren Zellen farblos, mit netzförmigen Verdickungen. Oberflächenzellen unregelmässig 6—7 eckig, dünnwandig; Poren in der Mitte rhombischer Feldchen, wenig vorstehend, Schliesszellen vierreihig. Brutknospen in schüsselförmigen Behältern, linsenförmig, Rand glatt. Fruchtbodenträger bis 100 *mm* lang, Querschnitt leierförmig, mit zwei Bauchrinnen. Kapsel oval, Sporen kugelig, 12 μ, fast glatt.

Auf schattigen Plätzen, in Hohlwegen, an Abhängen, Quellen und Bächen, auf Felsen und in Sümpfen, in mannigfachen Formen verbreitet und bis ins Hochgebirge aufsteigend. Häufig in den Seitenthälern der Donau bei Spitz, auf dem Wechsel und dem Sonnwendstein, stellenweise im Wiener Sandsteingebiete; sporadisch auf Holzplätzen und in den Haushöfen der Stadt Wien; fr. im Juli.

Genus 34. *Preissia.*

Corda in Opiz, Beiträge, S. 647, 1829.

♀ Blüthenboden halbkugelig, am Rande 4—5 buchtig, Hülle häutig, ein- bis dreifrüchtig. Kelch zart, glockenförmig, 4—5 spaltig; Kapsel in 4—8 unregelmässige Zähne zerreissend. ♂ Blüthenboden schildförmig, gestielt.

106. ***Preissia quadrata.*** — Bern., Catal. des Hepat. du Sud-Ouest de la Suisse, p. 120, 1888. — *Marchantia* Scopoli, Fl. Carn., p. 120, 1760. — *Preissia commutata* Nees, Naturg., IV, S. 117, 1838.

Zweihäusig. In flachen unregelmässigen Ueberzügen; Laub bis 30 *mm* lang, 5—10 *mm* breit, an der sprossenden Spitze verkehrt herzförmig, in der Mitte oft rinnig eingedrückt, am Rande gelappt und etwas wellig, von 3—4 Reihen einschichtiger Zellen gesäumt, oben grün, zuweilen purpurn gerandet, unten purpurn, mit breit eiförmigen oder rundlichen gestreckten Schuppen und farblosen oder gelblichen, selten röthlichen Wurzelhaaren. Querschnitt mit breiter Lufthöhlen-

schichte, Mittelrippe sehr dick, kielförmig, unten gerundet; Zellen dünnwandig, glatt. Oberfläche dicht und eng gefeldert, Zellen unregelmässig, 4—6eckig, gestreckt, am Rande kürzer bis quadratisch; Poren wenig vorstehend, Schliesszellen vierreihig. Fruchtbodenträger bis 60 *mm* lang, an der Basis und am Ende mit purpurnen Spreuschuppen, Querschnitt abgerundet viereckig, mit zwei Bauchrinnen. Kapsel verkehrt eiförmig, Sporen tetraedrisch, braun, 50—60 μ, durch 4 μ hohe gewundene Leistchen unregelmässig höckerig, am Rande schartig; Spiren zart, wenig lichter.

In schattigen feuchten Lagen, auf Kalkfelsen, kalkhältigem Boden, alten Mauern und an sumpfigen Stellen, verbreitet. Im Schwallenbachthale bei Spitz a. d. Donau, bei Krems, Mautern, Scheibbs, im Lechnergraben des Dürrensteines, im Redtenbachgraben bei Prein; gemein auf dem Schneeberge von den Thalfurchen an seinem Fusse bis auf den Ochsenboden; im Helenenthale bei Baden und in den Schluchten des Eisernen Thores; fr. im Juli.

Genus 35. *Sauteria.*

Nees, Naturg., IV, S. 139, 1838.

♀ Fruchtboden 2—5theilig; Fruchtlappen fast bis zum Grunde frei, mit je einer Frucht in einer röhrigen Hülle. Kelch fehlend. Kapsel kugelig, bis zur Mitte 4—6 zähnig. ♂ Blüthen einzeln, längs der Mittelrippe, dem Laube eingesenkt.

107. ***Sauteria alpina.*** — Nees, Naturg., IV, S. 143, 1838. — *Lunularia* Bisch. in Bot. Zeit., 1830, II, S. 399.

Zweihäusig. Gesellig in lockeren rasenförmigen Ueberzügen; Laub meist einfach, nicht getheilt, bis 15 *mm* lang und 4 *mm* breit, divergirend gestreift, durch die aufsteigenden Ränder rinnenförmig, oben dunkelgrün, trocken bleich- oder gelbgrün, unten mit weisslichen ovalen oder lanzettlichen, kaum über den Rand vortretenden Schuppen und farblosen Wurzelhaaren. Querschnitt mit breiter Lufthöhlenschichte, an der Ventralseite breit gewölbt, an den Rändern einzellschichtig. Oberfläche gefeldert, durch die zerreissenden Poren gruftig; Zellen rundlich oder gestreckt, 5—6eckig, schwach verdickt, Randzellen kleiner. Fruchtbodenträger aus dem Ende eines Sprosses oder aus einer seitlichen Einbuchtung, bis 20 *mm* lang, glatt, nur am oberen Ende mit Spreuschuppen, im Querschnitt abgerundet viereckig, mit einer Bauchrinne. Kapsel kugelig, Sporen tetraedrisch, dunkelbraun, 60—66 μ, knotig warzig.

In Felsspalten und auf feuchten Kalk- und Schieferfelsen, in der subalpinen und alpinen Region, selten. In der Klamm bei St. Egyd am Neuwalde 800 *m*, am Tunksteinboden der Raxalpe; am Absturz des Kaisersteines des Schneeberges, sowie auf Erdbrüchen am Wege über die Heuplagge und in der Scharte nächst dem Schneidergraben; fr. im September.

108. ***Sauteria hyalina.*** — Lindb. in Oefv. Vet. Ak. Förh., 23, p. 561, 1866. — *Clevea* Lindb. in Not. Soc. pro Fauna et Flora fenn., p. 291, 1868. — *Marchantia* Sommerf. in Mag. Naturw., II, Ser. I, Fasc. II, p. 284, 1833.

Zweihäusig. In der Tracht der vorigen ähnlich. Laub meist schmäler und oberseits purpurn, die Schuppen der Unterseite mehr oder minder über den Rand vortretend. Zellen der Oberfläche rundlich und gestreckt, 5—8eckig, am Rande nicht kleiner, schwach verdickt. Fruchtbodenträger aus der Mitte des Laubes, bis 15 *mm* lang, sehr spröde und gebrechlich, im Querschnitt kreisrund, ohne Bauchrinne. Kapsel kugelig, Sporen tetraedrisch, dunkelbraun, 45—60 μ, durch kegelförmige Erhebungen des Episporiums grob warzig.

An ähnlichen Stellen wie die vorige; in Schneegruben auf dem Kaisersteine des Schneeberges; fr. im August.

Genus 36. *Conocephalus.*

Necker, Elem. bot., III, p. 344, 1791. — *Fegatella* Raddi in Opusc. Sc. id Bol., II, p. 356, 1818.

♀ Fruchtboden lang gestielt, kegelförmig, gelappt, mit 5—8 röhrigen, einfrüchtigen Hüllen. Kelch fehlend. Kapsel birnförmig, in 4—8 zurückgebogene Zähne zerreissend. ♂ Blüthenboden scheibenförmig, am Ende eines Sprosses sitzend.

109. ***Conocephalus conicus.*** — Dum., Comm. bot., p. 115, 1822. — *Marchantia* L., Spec. pl., p. 1138, 1753. — *Fegatella conica* Corda in Opiz, Beiträge, S. 649, 1829. — Nees, Naturg., IV, S. 181, 1838.

Zweihäusig. Ausgedehnte Strecken in flachen dichten Ueberzügen bedeckend. Laub bis 200 *mm* und darüber lang, 8—12 *mm* breit, gabelig getheilt, flach, wellig gerandet und mehrmals eingeschnitten, an der sprossenden Spitze eingedrückt, längs der Mitte schmal gefurcht, im frischen Zustande glänzend, grün, unten grün oder purpurn, mit zwei Reihen purpurner, am Rande gelappten Schüppchen und langen weisslichen Wurzelhaaren; zwischen der Lufthöhlenschichte und der Epidermis von einer einzelligen Reihe kleiner verdickter Zellen netzartig durchzogen. Querschnitt mit breiter kielförmiger Mittelrippe und sehr schmaler Lufthöhlenschichte; Zellen der Rippe klein, die übrigen viel grösser, alle mit netzförmigen Verdickungen. Oberfläche mit grossen sechseckigen Feldern, Zellen schwach verdickt, 4—8eckig, meist rhombisch. Poren kuppelförmig gewölbt, Schliesszellen fünfreihig, Lufthöhle am Grunde mit dicht gedrängten flaschenförmigen Papillen bekleidet. Fruchtbodenträger bis 100 *mm* lang, Querschnitt meist elliptisch, wellig contourirt, mit einer Bauchrinne. Kapsel birnförmig, Sporen braun, 60—70 μ, dicht punktirt und mit entfernt stehenden grösseren Warzen.

An Bachrändern, in feuchten Schluchten, an nassen oder überrieselten Steinen und Felsen, gemein und häufig fruchtend. Auf dem Jauerling, im Fuchsgraben bei Mauternbach, bei Lunz und Gaming, in den Schluchten des Schneeberges und der Raxalpe, in der Aspanger Klause; im Wiener Sandsteingebiete allgemein verbreitet bei Rekawinkel, Eichgraben, im Hagenthale bei St. Andrä, auf dem Hermannskogel, am Bachrande im Dornbacher Parke; fr. im April.

Genus 37. *Reboulia.*

Raddi in Opusc. Sc. di Bol., II, p. 357, 1818.

♀ Fruchtboden flach oder halbkugelig, am Scheitel warzig, bis gegen die Mitte 3—6theilig. Fruchthüllen der Länge nach aufreissend, zweiklappig, einfrüchtig. Kelch fehlend. Kapsel kugelig, unregelmässig aufreissend, dann fast glockenförmig mit zähniger Oeffnung. ♂ Blüthenboden am Ende eines Sprosses, oval oder halbmondförmig, sitzend.

110. ***Reboulia hemisphaerica.*** — Raddi, l. c. — Nees, Naturg., IV, S. 203, 1838. — *Marchantia* L., Spec. pl., p. 1138, 1753.

Ein- und zweihäusig. Rasenartige bis handgrosse Ueberzüge; Laub bis 20 *mm* lang, 4—8 *mm* breit, gabelig getheilt, verkehrt herz- oder keilförmig, durch die aufsteigenden Ränder mehr oder minder rinnig, an der sprossenden Spitze ausgerandet, oben grün, glatt, unten purpurn und schuppig, mit farblosen oder röthlichen Wurzelhaaren. Querschnitt mit undeutlicher Mittelrippe und sehr stark entwickelter, fast die halbe Breite einnehmender Lufthöhlenschichte, unten kielförmig, abgerundet. Oberfläche undeutlich gefeldert, Zellen 4—6eckig, meist gestreckt, dünnwandig, am einzellschichtigen Rande reckteckig und quadratisch; Poren wenig vorstehend, Schliesszellen fünfreihig. Fruchtbodenträger bis 15 *mm* lang, nach oben verdünnt, an beiden Enden mit Spreuschuppen; Querschnitt rundlich, mit einer Bauchrinne. Sporen tetraedrisch, braungelb, 60—75 μ, durch 6—9 μ hohe Leistchen auf der Oberfläche netzartig gefeldert, am Rande lichter gesäumt, Spiren gleichfarbig.

In Hohlwegen, auf Felsen und an Abhängen auf kalkhältiger Unterlage, zerstreut. Am Eingange zu den Eishöhlen des Oetschers, im Saugraben und am Ochsenboden des Schneeberges, am Hals zwischen Pottenstein und Gutenstein; unterhalb der Spitze des kleinen Föhrenberges bei Perchtoldsdorf, in der Klamm bei St. Egyd am Neuwalde; fr. im Sommer.

Genus 38. *Grimaldia.*

Raddi in Opusc. Sc. di Bol., II, p. 356, 1818.

♀ Fruchtboden halbkugelig, mit warzigem Scheitel, 3—4lappig. Fruchthüllen 3—4, glockenförmig, einfrüchtig. Kelch fehlend. Kapsel kugelig, um die Mitte in zwei gleiche Theile zerreissend. Elateren mit vier Spiren. ♂ Blüthenboden oval oder herzförmig, am Ende eines Sprosses, dem Laube eingesenkt.

111. ***Grimaldia fragrans.*** — Corda in Nees, Naturg., IV, S. 225, 1838. — *Marchantia* Balbis in Act. Taur. ann., X, p. 73 et XII, p. 77, Tab. 2. — *Grimaldia barbifrons* Bisch. in Acta Acad. Nat. Cur., XVII, p. 1028, Tab. 68, Fig. 1, 1835.

Einhäusig. Handgrosse, zuweilen mehrschichtige Ueberzüge, frisch und aufgeweicht mit aromatischem Geruche. Laub bis 25 *mm* lang, 3—5 *mm* breit, gabelig getheilt, keilförmig, am breiten Ende ausgerandet, durch die aufsteigenden

und eingekrümmten Ränder rinnenförmig, oben hellgrün, purpurn gesäumt, unten purpurn. Schuppen nierenförmig, mit hyalinen Enden, Randschuppen an der Spitze vielfach zerschlitzt und als weisser glänzender Bart die Ränder überragend, Wurzelhaare weisslich. Querschnitt mit gekielter Mittelrippe und breiter, fast $^{1}/_{3}$ der Schnittfläche einnehmender Lufthöhlenschichte. Oberfläche undeutlich gefeldert, Zellen rundlich, sehr klein, stark verdickt; Poren halbkugelig oder kegelig, Schliesszellen einreihig. Fruchtbodenträger bis 15 *mm* lang, Querschnitt fast kreisrund, unten abgeflacht, mit einer tiefen Bauchrinne, an beiden Enden mit Spreuschuppen. Sporen gelb, 50—60 μ, durch 6 μ hohe Leistchen auf der Oberfläche mehr oder minder deutlich netzartig gezeichnet, am Rande heller und zackig gesäumt.

Auf dem Humus stark besonnter Felsen, zerstreut und nicht selten; bei Groisbach, St. Michael, Weissenkirchen und Dürnstein; bei Rothenhof nächst Krems, bei Steinegg und Schönberg; am Paudorfer Steig des Göttweiger Berges, am Kalenderberge und dem Kreuzberge bei Mödling, am Gaisberge bei Rodaun; fr. im April.

Genus 39. *Duvalia.*

Nees in Magaz. der Berl. Ges. naturf. Fr., VIII, S. 271, Taf. 10, 1817.

♀ Fruchtboden halbkugelig, mit warziger Oberfläche, ganzrandig. Fruchthüllen 1—4, kurz, häutig, einfrüchtig. Kelch fehlend. Kapsel kugelig, über der Mitte deckelartig aufspringend. ♂ Blüthen längs der Mittelrippe eingesenkt.

112. ***Duvalia rupestris.*** — Nees, Naturg., IV, S. 248, 1838. — *Grimaldia* Lindenb., Syn. Hep., p. 108, 1829.

Einhäusig. Gesellig in kleinen Räschen, zuweilen auch grössere Strecken bekleidend. Laub bis 15 *mm* lang, 4—8 *mm* breit, gabelig getheilt, an den Enden stumpf oder eingedrückt, im Umfange mehrmals eingeschnitten, flach oder nur wenig rinnig, oben grün, purpurn gesäumt, unten purpurn mit eiförmigen, an den Enden gezähnten Schuppen und farblosen Wurzelhaaren. Querschnitt mit dicker Mittelrippe und sehr breiter, fast über die Mitte reichender Lufthöhlenschichte. Oberfläche netzartig zerrissen, Zellen 4—6 eckig, am Rande meist gestreckt, dünnwandig; Poren wenig vortretend, Schliesszellen einreihig. Fruchtbodenträger bis 30 *mm* lang, Querschnitt fast kreisrund, mit einer Bauchrinne, an beiden Enden mit Spreuschuppen. Sporen oliven- bis dunkelbraun, 54—60 μ, durch 3—5 μ hohe Leistchen wellig oder undeutlich netzartig gezeichnet, am Rande knotig, kaum durchscheinend. Elateren kurz, Schlauch bräunlich, Spiren dunkel.

An feuchten Kalkfelsen, selten. Beim Bründl am Schlangenwege der Raxalpe, im Saugraben des Schneeberges, im Weichselthale bei Baden, auf dem Grubberge nächst Gaming; fr. im Mai.

Genus 40. *Asterella.*

Palis. de Beauv. in Lam., Dict. sc. nat., p. 257 und in Encycl. méth. Bot., Suppl. I, p. 502, 1810. — *Fimbriaria* Nees in Hor. phys. Berol., p. 45, 1820.

♀ Fruchtboden schirmförmig, mit warzigem Scheitel, viertheilig. Fruchthüllen vier, glockenförmig, mit je einem einfrüchtigen, weit hervorragenden, tief 8—16spaltigem Kelche. Kapsel kugelig oder eiförmig, um die Mitte deckelartig aufreissend. ♂ Blüthen längs der Mittelrippe, dem Laube eingesenkt.

113. ***Asterella fragrans.*** — Trevis., Nuovo Cens. Ep. It., p. 10, 1874. — *Marchantia* Schleich. in De Cand., Fl. franç., ed. III, Tome II, p. 423, 1805. — ***Fimbriaria*** Nees, Naturg., IV, S. 267, 1838.

Einhäusig. Gesellig oder vereinzelt unter anderen Marchantiaceen, geruchlos. Laub bis 8 *mm* lang, 5 *mm* breit, meist einfach, am Ende verbreitert und ausgerandet, wenig rinnig, hellgrün mit purpurnem Saume, unten kielig, mit nieren- oder halbmondförmigen purpurnen Lamellen, deren farblose haarförmige Lacinien mehr oder minder über den Laubrand hervorragen. Querschnitt gleichseitig dreieckig, mit engen Lufthöhlen und schmaler, $^1/_8$—$^1/_6$ der Breite einnehmender Lufthöhlenschichte. Oberfläche eng gefeldert, Zellen 4—6eckig, gestreckt, am einzellschichtigen Rande quadratisch; Poren wenig hervorragend, Schliesszellen dreireihig. Fruchtboden kegelförmig, Träger 10—12 *mm* lang, im Querschnitt rund, mit einer Bauchrinne, an der Basis mit zahlreichen Spreuschuppen, am oberen Ende nackt. Kelch farblos, in 6—8 an der Spitze zusammenhängende Lacinien getheilt. Kapsel eiförmig, Sporen gelbbraun, 50—60 μ, feinwarzig. Schleudern kurz und plump, wenig gekrümmt, mit einer oder zwei lichtbraunen Spiren.

Hie und da an den südlichen Abhängen im Donauthale bei Krems, Groisbach und Dürnstein; fr. im April.

114. ***Asterella Lindenbergiana.*** — Lindb., Musci Scand., p. 1, 1879. — ***Fimbriaria*** Corda in Nees, Naturg., IV, S. 283, 1838.

Einhäusig. Heerdenweise oder vereinzelt zwischen anderen Moosen. Laub bis 15 *mm* lang, 4—7 *mm* breit, einfach oder gabelig getheilt, am Ende ausgerandet, mit lappigem welligen Rande, oben rinnenförmig, dunkelgrün oder rothbraun, meist röthlich gesäumt, unten kielig, mit kurzen, halbmondförmigen purpurnen Lamellen und weisslichen Wurzelhaaren. Querschnitt fast dreieckig, mit schmaler, etwa $^1/_6$ der Breite einnehmender Lufthöhlenschichte. Oberfläche eng gefeldert, Zellen unregelmässig, 4—6eckig, gestreckt, gegen den Rand kürzer, am schmalen einzellschichtigen Rande quadratisch; Poren kaum emporgehoben, Schliesszellen dreireihig. Fruchtbodenträger bis 12 *mm* lang, dick, im Querschnitt kreisrund, mit einer Bauchrinne, an beiden Enden mit Spreublättchen. Kelch violett, in 16 bis nahe zum Grunde reichende, an der Spitze zusammenhängende Lacinien getheilt. Kapsel kugelig, Sporen purpurbraun, 60—75 μ, durch 6—12 μ hohe Leistchen geflügelt, auf der Oberfläche netzartig gefeldert. Schleudern kurz, Schlauch violett, Spiren fast schwarz.

In der Hochalpenregion auf oder zwischen anderen Moosen und auf Humus. Am Rande der Schneegruben auf dem Ochsenboden des Schneeberges 1850 *m*, fr. im September.

Ordo III. Ricciaceae.

Früchte ohne Hüllen dem Laube eingesenkt oder mit eigenen Hüllen versehen, einzeln oder in Reihen über dasselbe hervortretend. Kelch fehlend. Kapsel sitzend oder kurz gestielt, kugelig, unregelmässig zerreissend oder zur Zeit der Sporenreife resorbirt. Sporen tetraedrisch mit convexer Aussenseite, ohne Schleudern. ♂ Blüthen dem Thallus eingesenkt.

Tribus XIV. **Sphaerocarpeae** Dumortier.

Laub keil- oder bandförmig, mit gabeliger Theilung. Früchte auf der Dorsalseite über das Laub hervortretend, einzeln oder in undeutlichen Reihen mit eigener Hülle.

Genus 41. ***Tessellina.***

Dum., Comm. bot., p. 78, 1822.

115. ***Tessellina pyramidata.*** — Dum., l. c. — *Riccia* Willd. in Ust. Ann. bot., 4, p. 9, 1793. — *Oxymitra* Bisch. in Lindenb., Syn. Hep., p. 124, 1829. — Nees, Naturg., IV, S. 382, 1838.

Zweihäusig. Rasenförmig, mehr oder minder gedrängt, an schattigen Stellen grün, an der Sonne dunkel- und schmutzigbraun, durch die über den Rand vortretenden und aufwärts gekrümmten Ventralschuppen mit weissgrauem Schimmer. Laub 8—10 *mm* lang, 3—4 *mm* breit, eiförmig, einfach, am Ende stumpf oder ausgerandet, zuweilen gabelig getheilt, der Länge nach mit einer schmalen tiefen Rinne, unten kielig, mit einer Reihe brauner, in eine lange farblose Spitze auslaufender dreieckiger Lamellen und verhältnissmässig wenigen Wurzelhaaren. Oberfläche klein gefeldert, Zellen unregelmässig, 3—5 eckig, Poren mässig vortretend, Oeffnung punktförmig, von einer Reihe (6) Schliesszellen umgeben. Querschnitt fast rechteckig, unten abgerundet, oben die beiderseitigen Ränder der Rinne mit grossen Lufthöhlen. Früchte undeutlich zweireihig, kegel- oder pyramidenförmig, spitz. Kapsel kugelig, Sporen braun, netzig gefeldert, später schwarz, kohlig und undurchsichtig, 100—120 μ.

Auf sterilem Boden bei Rothenhof oberhalb Stein a. d. Donau, fr. im April.

Tribus XV. **Riccieae** Dumortier.

Laub keilförmig, zu Rosetten vereinigt oder bandförmig. Früchte einzeln oder gehäuft, dem Thallus eingesenkt, ohne eigene Hüllen; ♂ Blüthen nur mit ihren Ausführungsgängen über die Oberfläche des Laubes stiftartig hervorragend; Sporen durch Bersten der Gewebehülle frei werdend. Die Sporenreife fällt in die Herbst- und Wintermonate.

Genus 42. *Riccia.*

Micheli, Nov. Plant. gen., p. 107, 1729.

*Früchte bei der Reife an der Oberseite des Laubes durchbrechend.

a) Lichenoides Bischoff.

Laub ohne Lufthöhlen.

116. ***Riccia glauca.*** — Linné, Spec. pl., p. 1139, 1753. — Lindenb., Monogr. der Riccien in Acta Acad. Nat. Cur., XVIII, p. 417, Tab. 19, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 393, 1838.

Einhäusig. Laubstücke meist einzeln, selten zu Rosetten von 12—15 *mm* Durchmesser vereinigt, auf beiden Seiten grün, trocken bleicher. Lappen 5—8 *mm* lang, 1—3 *mm* breit, gabelig getheilt, verkehrt eiförmig bis keilförmig, flach, an der ausgerandeten Spitze etwas rinnig, Ränder dünnwandig, gekerbt und zuweilen wellig gebogen; Ventralschuppen farblos. Querschnitt halbmondförmig, mit flacher Ober- und abgerundeter, an den Seiten geschweifter Unterseite. Epidermiszellen papillös, dünnwandig. Früchte im Laube vertheilt, Sporen gelb- oder lichtbraun, 75—90 μ, aussen durch ungleich breite, hie und da knotige Leistchen weitnetzig gezeichnet, am Rande bis 9 μ breit heller geflügelt, in der Seitenansicht dicht und eckig warzig, fast stachelig.

Auf Aeckern, an den Wänden feuchter Hohlwege und Strassengräben, auf überschwemmt gewesenen Teich- und Flussufern, zerstreut. Auf Aeckern bei Zwettl, Rohrau, Gross-Gerungs; auf dem Sandel bei Dürnstein, im Kremsthale nächst Hartenstein, bei Steinegg, Hessendorf, Gurhof und Gansbach; auf Kleefeldern zwischen St. Pölten und Karlstetten, auf dem Sonntagberge bei Rosenau, im Uferlande längs der Donau; in Hohlwegen und Strassengräben bei Aspang und Kirchberg am Wechsel.

var. b) ***minor.*** — Lindenb., l. c., p. 418, Tab. 19, Fig. 14—16.

Rasenförmig oder zu Rosetten vereinigt, kleiner. Abschnitte keilförmig bis fast dreieckig, an den Enden kurz eingeschnitten, mehr oder minder tief gefurcht, Sporen dunkler.

var. c) ***minima.*** — Lindenb., l. c., p. 418, Tab. 19, Fig. 17—21.

Laubrosetten sternförmig, strahlig gelappt; Abschnitte linear, flach, 0·5 *mm* breit, tief eingeschnitten, mit divergirenden Lacinien; Sporen dunkelbraun, enger genetzt, Saum wenig lichter, crenulirt.

Beide Varietäten gesellschaftlich und stellenweise gemein auf dem Uferschlamme der Donau bei Floridsdorf, Kagran und Stadlau.

117. ***Riccia bifurca.*** — Hoffm., Deuschl. Fl., S. 95, 1795. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 425, Tab. 20, I, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 396, 1838.

Einhäusig. Laubrosetten sternförmig, 8—12 *mm* im Durchmesser, beiderseits grün, an den Rändern purpurn. Abschnitte keilförmig, 3—5 *mm* lang,

0·5—2 *mm* breit, gabelig getheilt, am Ende mehr oder minder tief ausgeschnitten bis zweilappig, der Länge nach mit einer breiten seichten Rinne, Ränder dick, abgerundet; Ventralschuppen purpurn, später ausbleichend. Querschnitt halbmondförmig bis fast rechteckig, unten abgerundet, oben in der Mitte eingedrückt. Epidermiszellen dünnwandig, weniger deutlich papillös. Früchte im Laube zerstreut, Sporen von jenen der vorigen kaum verschieden, etwas weiter genetzt.

Auf periodisch überschwemmtem Uferschlamm der Donau bei Mautern, am Heustadelwasser im Prater bei Wien.

118. ***Riccia sorocarpa.*** — Bisch., Bemerk. über die Leberm. in Acta Acad. Nat. Cur., XVII, p. 1053, Tab. 71, Fig. 11, 1835. — *Riccia minima* Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 427, Tab. 20, II, e. p., 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 398, 1838.

Einhäusig. Laubrosetten bis 15 *mm* im Durchmesser, grün, unten lichter. an den Seiten hie und da purpurn gefleckt, trocken graugrün und durch die einwärts gekrümmten Ränder sehr verschmälert. Laubstücke linear, 3—7 *mm* lang, 0·5—1 *mm* breit, ein- oder zweimal gabelig getheilt, an den Enden abgerundet oder zugespitzt, längs der Mitte mit einer tiefen Furche, Ränder aufrecht; Ventralschuppen farblos oder purpurn. Querschnitt dick, unten halbkreisförmig abgerundet, oben stumpfwinkelig ausgeschnitten, mit convexen Segmenten, die beiden divergirenden Ränder spitz zulaufend. Epidermiszellen dickwandig, papillös. Früchte am Grunde des Laubes gehäuft, Sporen 60—75 μ, dunkelbraun bis schwarz und undurchsichtig, aussen durch niedere, kaum 4 μ hohe Leistchen deutlich netzig gefeldert, am Rande wenig durchscheinend, von der Seite gesehen dicht und kurz stachelig.

Auf sterilem Boden, auf Feldern und an Abhängen, zerstreut und nicht häufig. An den südlichen Abhängen längs der Donau bei Groisbach, Dürnstein und Krems; an sonnigen Stellen nächst Hartenstein, Rothenhof und bei Kirchberg am Wechsel.

119. ***Riccia papillosa.*** — Moris in Append. ad elench. stirp. sard. Aug. Taur., 1828. — Stephani in Hedwigia, 1883, Nr. 10 und 1885, Nr. 1, Tab. 1, Fig. 10—12. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 427 sub *Riccia minima,* 1836.

Zweihäusig? ♂ Pflanzen einfach, linienförmig, 2—3 *mm* lang, kaum 0·5 *mm* breit, gabelig getheilt, dick, tief gefurcht, frisch oben hellgrün, unten bleich, an den Seiten zuweilen purpurn gefleckt, trocken grau; Ränder aufrecht, mit zahlreichen auch über die Lauboberfläche vertheilten dünnhäutigen und farblosen, geraden oder etwas gekrümmten langen Papillen besetzt; Ventralschuppen ungefärbt oder purpurn. Querschnitt unten halbkreisförmig abgerundet, oben stumpf- bis rechtwinkelig ausgeschnitten, mit convexen Segmenten. Epidermiszellen dickwandig.

Bei Rothenhof oberhalb Stein, auf Urkalk nächst Spitz an der Donau.[1])

---

[1]) An beiden Fundstellen fanden sich unter der beschriebenen typischen ♂ Pflanze auch fruchtende ♀ Exemplare, die sich jedoch als einhäusig erwiesen. Da *Riccia papillosa* bis heute als zweihäusig gilt, und es mir mangels genügenden Vergleichsmateriales nicht möglich war, mich über

120. ***Riccia subinermis.*** — Lindb. apud Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora fennica, 2. April 1881.

Einhäusig. Laubrosetten 10—20 *mm* im Durchmesser, sattgrün, trocken bleicher. Laubstücke 4—10 *mm* lang, 1—2 *mm* breit, ein- bis zweimal gabelig getheilt, linear oder keilförmig, an den meist stumpfen Enden etwas rinnig, am Rande mit wenigen, zuweilen ganz fehlenden, kurzen, zahnförmigen hyalinen Stacheln; Ventralschuppen farblos. Querschnitt breit spindelförmig, unten abgerundet, oben flacher oder in der Mitte eingedrückt, Ränder konisch zulaufend, oben convex. Epidermiszellen dünnwandig, papillös. Früchte meist in zwei Reihen, Sporen wie bei *Riccia glauca*.

Im Vereine mit *Riccia sorocarpa* und *Riccia intumescens* an sonnigen Abhängen bei Rothenhof und im Kremsthale nächst Hartenstein.

121. ***Riccia ciliata.*** — Hoffm., Deutschl. Fl., II, S. 95, 1795. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 454, Tab. 23, II, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 402, 1838.

Einhäusig. Laub selten zu Rosetten vereinigt, meist gesellig in einzelnen Stücken, beiderseits grün. Lappen 3—8 *mm* lang, 1—2 *mm* breit, ein- oder zweimal gabelig getheilt, linien- oder keilförmig, am ausgerandeten Ende rinnig, am Rande mit einer oder mehreren Reihen langer, farbloser oder gelber, steifer stachelartiger Borsten; Ventralschuppen nicht gefärbt. Querschnitt flach halbmondförmig bis fast rechteckig, unten abgerundet, oberseits in der Mitte wenig vertieft, Ränder stumpf. Epidermiszellen dünnwandig. Früchte ein- oder undeutlich zweireihig, einzeln oder paarweise, Sporen braun, 75—90 μ, durch ungleich breite Leistchen netzig gefeldert, am Rande bis 9 μ breit, heller geflügelt.

Auf Granitboden bei St. Pölten, im Kremsthale nächst Hartenstein, bei Weinzierl am Walde, bei Schönberg am Kamp, an Abhängen nächst Kirchberg am Wechsel.

122. ***Riccia intumescens.*** — Underwood, North Amer. Hep., p. 26, 1883. — *Riccia ciliata γ. intumescens* Bisch. in Acta Acad. Nat. Cur., p. 1063, Tab. 71, Fig. 4, 1835.

Einhäusig. Laubrosetten 10—12 *mm* im Durchmesser; Abschnitte dicht gedrängt, beiderseits grün, an den Seiten mehr oder minder purpurn; Lappen bis 6 *mm* lang, 0·5—0·8 *mm* breit, unten sehr wurzelhaarig, wiederholt tief und gabelig getheilt, linienförmig, am Ende stumpf, etwas verdickt, tief und schmal rinnig, am wulstigen Rande dicht mit hyalinen, ungleich langen, geraden und gekrümmten Borsten besetzt; Ventralschuppen farblos oder purpurn. Querschnitt fast viereckig, unten halbkreisförmig abgerundet, oben tief rinnig eingeschnitten, Ränder aufrecht breit abgerundet. Epidermiszellen dünnwandig. Früchte einzeln und paarweise, im Laube vertheilt, Sporen 80—90 μ, dunkelbraun, später undurch-

das Verhältniss des Blüthenstandes genauer zu informiren, so kann ich diese ♀ Pflanzen, die sich anatomisch von *Riccia sorocarpa* nur durch die grossen Papillen unterscheiden, vorläufig nicht mit Sicherheit hieher ziehen.

sichtig, aussen durch sehr niedrige breite Leistchen engnetzig gefeldert, am Rande kaum geflügelt, von der Seite gesehen grob warzig.

Nächst Weissenkirchen an der Donau, auf Aeckern bei Egelsee und bei St. Michael nächst Spitz.

var. b) *incana.*

Laubränder durchwegs dunkel purpurn und trocken eingerollt, so dass der Thallus durch die sich darüber neigenden zahlreichen Borsten fast ganz verhüllt wird.

An sonnigen Abhängen bei Rothenhof und Hartenstein, bei Schönberg am Kamp, in der Vorstadt Kremsthal bei Krems, meist in Gesellschaft mit der Stammform.

123. ***Riccia Bischoffii.*** — Hüben. in Brandes, Geiger et Liebich, Annal. der Pharmacie, VII, S. 68, 1833. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 462, Tab. 28, I, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 409, 1838.

Zweihäusig. Laub keilförmig, verkehrt herzförmig oder fast kreisrund, oben blaugrün, unten bleicher, am Rande gelblich oder bräunlich gesäumt. Lappen 5—8 *mm* lang, 3—5 *mm* breit, meist einfach, am Ende stumpf ausgerandet, mit dünnhäutigen aufrechten oder flachen Rändern, der Saum und hie und da auch die Oberfläche mit langen hyalinen dünnwandigen Cilien; Ventralschuppen farblos. Querschnitt fast rechteckig, unten flach abgestutzt, oben vertieft, beiderseits successive in die schmalen flügeligen Ränder verlaufend. Epidermiszellen papillenartig vortretend, dünnwandig. Früchte einzeln, im Laube zerstreut, Sporen 75—90 μ, dunkelbraun, undeutlich genetzt, später schwarz und undurchsichtig, am Rande körnig rauh.

An sonnigen Abhängen bei Rothenhof, im Kremsthale nächst Hartenstein; in grosser Menge auf dem Hundsheimer Kogel bei Hainburg.

b) **Spongodes** Nees.

Laub mit Lufthöhlen.

124. ***Riccia crystallina.*** — L, Spec. pl., p. 1138, 1753. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 437, Tab. 22, II, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 429, 1836.

Einhäusig. Laubrosetten bis 20 *mm* im Durchmesser, bleichgrün; Oberfläche in der Jugend glatt und glänzend, im Alter durchlöchert und mit grubigen Vertiefungen. Lappen 5—10 *mm* lang, 1—5 *mm* breit, gabelig getheilt bis mehrfach eingeschnitten, an den Enden eingedrückt; Ventralschuppen farblos. Querschnitt gleich breit, oben flach, unten beiderseits abgerundet, durch die fast die ganze Breite einnehmende Lufthöhlenschichte vielfach durchbrochen. Epidermiszellen dünnwandig. Früchte einzeln, im Laube vertheilt, Sporen dunkelbraun bis schwarz, 60—75 μ, aussen durch 5 μ hohe Leistchen unregelmässig wellig und netzartig gezeichnet, am Rande wenig heller geflügelt, Leistchen mit crenulirtem Saume.

Auf feuchtem Lehmboden, an Teich- und Grabenrändern, stellenweise in grösserer Menge. Am Kierlingbache, auf den Uferflächen der Donau bei Mautern, Floridsdorf und Kagran, am Heustadlwasser im Prater bei Wien.

c) **Ricciocarpus** Corda.

125. ***Riccia natans.*** — L., Syst. veget., p. 956, 1781. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 475, Tab. 31 und 32, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 419, 1838. — *Ricciocarpus* Corda in Opiz, Beiträge, S. 651, 1829.

Einhäusig. Laub 6—10 *mm* lang, fast ebenso breit, verkehrt herzförmig, an den Enden ein- bis mehrmal ausgerandet oder eingeschnitten, mit abgerundeten Lappen und deutlicher Mittelfurche, oben flach, grün, purpurn gesäumt, zuweilen ganz purpurn, unten mit lanzettlichen, blattartigen, gezähnten purpurnen Schuppen. Querschnitt flach, in der Mitte dicker, gegen die Ränder verschmälert, unten abgerundet, oben eingedrückt und zu beiden Seiten der Mittelfurche von vielen Lufthöhlen durchbrochen. Oberfläche blasig aufgetrieben, Zellen ohne Papillen, dünnwandig; Poren sehr klein, rundlich oder viereckig bis sternförmig. Früchte meist paarweise längs der Mitte, Sporen schwarz und kohlig, 60—75 μ, grob warzig, am Rande seicht gekerbt.

Auf stagnirenden Gewässern schwimmend und auf deren Uferschlamme, stellenweise massenhaft. In Wassergräben bei Moosbrunn, im Gangwasser nächst Stockerau, im Heustadlwasser des Praters bei Wien, in den Donausümpfen bei Mautern.

**Früchte auf der Ventralseite des Laubes durchbrechend.

d) **Ricciella** A. Braun.

126. ***Riccia fluitans.*** — L., Spec. pl., p. 1139, 1753. — Lindenb., Monogr. der Riccien, p. 443, Tab. 24 und 25, 1836. — Nees, Naturg., IV, S. 439, 1838. — *Ricciella* A. Braun, Bot. Zeitung, 1821, S. 757. — *Riccia canaliculata* Hoffm., Deutschl. Fl., II, S. 96, 1795.

Einhäusig. Sterile Pflanzen, auf der Oberfläche stehender Gewässer schwimmend, bis 50 *mm* lang, 0·5—1 *mm* breit, mehrmals gabelig getheilt, ganzrandig, dünn, mit fast parallelen Flächen, an den etwas dickeren Enden eingeschnitten oder bloss eingedrückt, ohne Wurzelhaare. Oberfläche glatt, Zellen ohne Papillen, dünnwandig.

Fruchtende Pflanzen (*Riccia canaliculata* Hoffm.) auf Uferschlamm und in ausgetrockneten Gräben, derber, gelblich- oder bleichgrün, Wurzelhaare treibend, durch die aufsteigenden Ränder rinnig. Querschnitt halbmondförmig, in der oberen Hälfte von Lufthöhlen durchbrochen. Früchte meist paarweise, Sporen braun, 75—90 μ, auf der Aussenfläche netzartig gezeichnet, am Rande etwas heller geflügelt, auf den inneren Seiten mit punktförmigen oder gekrümmten strichförmigen Wärzchen.

In der Poltner Au bei Göttweig, in Gräben nächst Velm, Marchegg, Hirschstetten und Mistelbach; im Heustadlwasser nächst dem Lusthause im Prater bei Wien. Fruchtend im October am Ufer eines Donauarmes nächst Kagran.

Ordo IV. Anthocerotaceae.

Tribus XVI. Anthoceroteae Nees.

Genus 43. *Anthoceros.*

Micheli, Nov. Pl. gen., II, p. 7, 1729.

Kapseln einzeln, schotenförmig, aufrecht, an der Basis von einer walzenförmigen Hülle umgeben, bis zur Mitte und darunter zweiklappig, mit einer haarförmigen Columella. Kelch fehlend. Sporen tetraedrisch; Elateren den Sporen gleich gefärbt, vielgestaltig, gegliedert, einfach oder verästelt, gekniet, ohne Spiren. ♂ Blüthen sitzend, von einer becherförmigen, stumpf gezähnten Hülle umschlossen.

127. ***Anthoceros punctatus.*** — L., Spec. pl., p. 1139, 1753. — Nees, Naturg., IV, S. 338, 1838.

Einhäusig. Laub rund, klein, 2—8 *mm* im Durchmesser, mit Lufthöhlen und vielen Oelkörpern, hellgrün, trocken dunkelgrün, glanzlos, am Rande mehrmals eingeschnitten, aufsteigend, fast kraus; Lappen sehr schmal. Oberfläche warzig rauh, im Alter besonders in der Mitte des Laubes zerrissen. Kapsel bis 40 *mm* lang, tief zweiklappig; Sporen schwärzlich, 40—45 μ, durch ein- bis dreispitzige Wärzchen dicht stachelig.

Auf feuchten Wiesen und Brachäckern, in ausgetrockneten Gräben hie und da, nicht häufig; fruchtet im Herbste. Auf Aeckern bei Zwettl, Hessendorf und Gurhof; auf dem Sonntagberge bei Rosenau, auf Wiesen und Waldwegen nächst Aspang, in Abzugsgräben bei Reichenau.

128. ***Anthoceros laevis.*** — L., Spec. pl., p. 1139, 1753. — Nees, Naturg., IV, S. 329, 1838.

Einhäusig. Laub fast kreisrund, bis 25 *mm* im Durchmesser, flach und glatt, dunkelgrün, glänzend, ohne Lufthöhlen, am Rande mehrmals eingeschnitten; Lappen 2—5 *mm* breit, an den Enden eingedrückt, mit aufsteigenden Rändern. Kapsel bis 25 *mm* lang, bis zur Mitte aufreissend; Sporen hellgelb, 36—45 μ, punktirt warzig.

An gleichen Stellen wie voriger und häufig in dessen Gesellschaft; fruchtet im Herbste. Bei Gross-Gerungs, Hoheneich, Weitra; im Steinbachthale bei Senftenberg, nächst Weinzierl am Walde und St. Pölten; im Dunkelsteiner Walde, in Wiesengräben bei Reichenau, bei Aspang und Kirchberg am Wechsel.

Bibliographie.[1])

Beck, Dr. Günther. Flora von Hernstein, in M. A. Becker: Hernstein in Niederösterreich, sein Gutsgebiet und das Land im weiteren Umkreise, 1884.
— Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1887.
Bernet, Dr. Henri. Catalogue des Hepatiques du Sud-Ouest de la Suisse et de la Haut-Savoie, 1888.
Bischoff, Dr. G. W. Bemerkungen über die Lebermoose; Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur., Vol. XVII, Part II, 1835.
Carrington B. Irish Hepaticae; Transactions of the Bot. Soc. Edinburgh, 1863.
— British Hepaticae, Part I, 1875.
Corda A. J. C. Die Gattungen der Lebermoose, in M. Ph. Opiz: Beiträge zur Naturkunde, 1829.
— Deutschlands Jungermannien, in J. Sturm: Deutschlands Flora, II, 1830—1835.
De Candolle A. P. et J. B. Ch. de Lamark. Flore française, 1805.
Dickson J. Fasciculi Plantarum Cryptogamicarum Britaniae, I—IV, 1785—1801.
Dillenius J. J. Historia Muscorum, 1741.
Dumortier B. C. Commutationibus botanicis, 1822.
— Sylloge Jungermannidearum Europae, 1831.
— Recueil d'observations sur les Jungermanniacées, Fasc. I, Revision des genres, 1835.
— Hepaticae Europae, 1874.
Ehrhart Friedrich. Beiträge zur Naturkunde, 1785—1793.
Fehlner Carl. Beitrag zur Moosflora Niederösterreichs; Oesterr. botan. Zeitschrift, 1882.
Förster J. B. Beiträge zur Moosflora von Niederösterreich und Westungarn; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1880.
Gottsche C. M., J. B. G. Lindenberg et C. G. Nees ab Esenbeck. Synopsis Hepaticarum, 1844—1847.
— et L. Rabenhorst. Hepaticae Europaeae exsicc., 1856—1878.
Gray Samuel Frederick. A Natural Arrangement of British Plants, I Part, 1821.
Hartman C. J. Handbok i Skandinaviens Flora, 9. Aufl., 1864, 10. Aufl., 1871.
Hedwig J. Theoria generationes et fructificationes Plantarum Cryptogamicarum, 1784.

[1]) Enthält die bei den Gattungen und Arten citirten Werke, sowie jene seit Pokorny veröffentlichten Beiträge und Notizen, welche Angaben über die heimische Lebermoosflora enthalten.

Heeg M. Niederösterreichische Lebermoose; Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1891.
Höhnel, Prof. Dr. Franz v. Beitrag zur Kenntniss der österreichischen Moosflora; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1891.
Hoffmann F. G. Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch, II. Theil, 1795.
Hooker, W. J. British Jungermanniae, 1813—1816.
Hudson W. Flora anglica, 1762.
Hübener Dr. J. W. P. Hepaticologia germanica oder Beschreibung der deutschen Lebermoose, 1834.
Jack J. B. Die europäischen *Radula*-Arten in „Flora", 1881.
Juratzka Jacob. Zur Moosflora Oesterreichs; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1861.
Libert A. M. Sur un genre nouveau d'Hépatiques; Annales générales des sciences physiques, Tome 6, 1820.
Limpricht G. K. Die Lebermoose, in Prof. Dr. Ferd. Cohn: Kryptogamenflora von Schlesien, 1. Band, 1876.
Lindberg S. O. Musci novi Skandinavici; Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora fennica, 1868.
— Utredning af Skandinaviens *Porella* former; Acta Soc. Sc. fenn., 1871.
— Manipulus muscorum secundus; Notiser etc., 1874.
— Hepaticae in Hibernia mense Julii 1873 lectae; Acta Soc. Sc. fenn., 1875.
— Monographia *Metzgeriae*; Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica, 1877.
— Musci Skandinavici; Systemate novo naturali dispositi, 1879.
— und H. W. Arnell. Musci Asiae borealis, I. Theil; Kongl. Sv. Vetensk. Akad. Handlingar, 23. Band, 1889.
Lindenberg J. B. W. Synopsis Hepaticarum Europearum; Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Natur. Cur., 14. Band, 1829.
— Monographie der Riccien, ibid., 18. Band, 1836.
Linné C., R. v. Species plantarum, ed. I, 1753, et ed. II, 1763.
— Systema vegetabilium, ed. 16, Gœtt., 1781.
Mackai J. T. Catalogue of the Plants, found in Ireland (Flora Hibernica), 1825.
Martius C. F. Ph. Flora cryptogamica Erlangensis, 1817.
Massalongo C. Hepaticologia veneta, Fasc. I, 1879.
— e A. Carestia. Epatiche delle Alpi Pennine; Nuovo Giorn. bot. ital., XII, 1880, e XIV, 1882.
Micheli P. A. Nova Plantarum genera, 1729.
Necker, N. J. v. Elementa botanica, 1791.
Nees v. Esenbeck, Dr. C. G. Naturgeschichte der europäischen Lebermoose, 1833—1838, 4 Bände.
Neilreich August. Ueber die Vegetationsverhältnisse der aufzulassenden Festungswerke Wiens; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1859.
Pötsch, Dr. J. S. Beitrag zur Lebermooskunde Niederösterreichs; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1857.
— Neue Beiträge zur Kryptogamenflora Niederösterreichs, ibid., 1859.

Pokorny Alois. Ueber die Verbreitung und Vertheilung der Lebermoose von Unterösterreich; Sitzungsber. der math.-naturw. Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, 1852.

— Vorarbeiten zur Kryptogamenflora von Unterösterreich; Schriften des zool.-botan. Vereins in Wien, 1854.

Raddi J. Novorum vel rariorum ex cryptogamia stirpium in agro Florentino collecta, decas duae in Opusc. Sc. di Bologna, II, 1818.

— Jungermanniografia Etrusca in Memorie di Matematica e di Fisica della Società italiana delle scienze, residente in Modena, 1820, edit. Bonn., 1841.

Reichart, Dr. H. W. Beitrag zur Moosflora von Unterösterreich; Sitzungsberichte der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, S. 105, 1858.

— Beitrag zur Moosflora des Wechsels in Niederösterreich; Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1861.

Roth A. W. Tentamen Florae germanicae, 1780—1803.

— Catalecta botanica, quibus plantae novae et minus cognitae describ. etc., 1797—1806.

Schleicher J. C. Plantae cryptogamicae Helveticae exsicc., 1801—1808.

— Catalogus Plantarum Helv., ed. IV, 1821.

Schmidel C. Icones Plantarum et Analysis etc., ed. II, 1782—1797.

Schrader H. C. Systematische Sammlung crypt. Gewächse, 1796—1797.

— Journal für die Botanik, 1799—1801.

Schrank F. Primitae Flora Salisburgensis, 1792.

Schreber J. C. D. Spicilegium Florae Lipsiae, 1771.

Schur, Dr. Ferdinand. Phytographische Momente; Oesterr. bot. Zeitschrift, 1870.

Schwägrichen F. Historia Muscorum Hepaticorum Prodromus, 1814.

Scopoli J. A. Flora Carniolica, ed. I, 1760, ed. II, 1772.

Smith J. A. and J. Sowerby. English Botany, 1790—1818.

Spruce R. On *Cephalozia* (a genus of *Hepaticae*), 1882.

Thedenius K. F. Anmärkningar om Herjedalens Vegetation, 1839.

Trevisan de Saint-Léon S. C., conte Vittore. Schema di una nuova classificatione delle Epatiche; Mem. del R. Ist. Lombardo di sc. e lett., 1887.

Underwood L. M Descriptive Catalogue of the North American Hepaticae, North of Mexico; Bulletin of the Illinois State Laboratory of Nat. Hist., Vol. II, 1884.

Usteri P. Annalen der Botanik, 1792—1800.

Wahlenberg G. Flora Lapponica, 1812.

— Flora Carpathorum, 1814.

Wallner Josef. Standorte zur Kryptogamenflora von Niederösterreich; Oesterr. bot. Zeitschrift, 1871.

— Kryptogamen aus der Flora von Schottwien, ibid.

Wallroth K. F. Flora cryptogamica germanica, 1831—1833.

Weber F. et D. M. H. Mohr. Deutschlands Flora oder Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807.

Weber F. Historia Muscorum Hepaticorum Prodromus, 1815.

Arten-Register.

Seite

Alicularia.
minor Limpr. 68
scalaris Corda 68
β. *minor* Nees 68

Aneura.
latifrons Lindb. 124
multifida Dum. 124
palmata Dum. 125
a) major Nees 124
pinguis Dum. 123
pinnatifida Dum. 124

Anthelia.
nivalis Lindb. 101

Anthoceros.
laevis L. 140
punctatus L. 140

Aplozia.
autumnalis (De Cand.) . . . 80
crenulata Dum. 81
var. *b)* gracillima (Smith) . 81
hyalina Dum. 69
lanceolata Dum. 83
pumila Dum. 83
riparia Dum. 82
var. *b)* tristis Massal. . . 83
sphaerocarpa Dum. 81
var. *b)* confertissima Nees . 82

Asterella.
fragrans Trevis. 133
Lindenbergiana Lindb. . . . 133

Bazzania.
triangularis Lindb. 110
trilobata Gray 109

Blasia.
pusilla L. 122

Blepharostoma.
trichophylla Dum. 101

Seite

Blepharozia.
ciliaris Dum. 111
var. *b)* pulcherrima Web. . 112

Calypogeia.
trichomanis Corda 107
a) 3 *β.* Nees 108

Cephalozia.
bicuspidata Dum. 98
var. *b)* setulosa Spruce . . 99
var. *c)* alpicola Massal. . . 99
byssacea (Roth) 96
var. *b)* procerior Nees . . 96
connivens Spruce 100
curvifolia Dum. 100
divaricata (Smith) 95
Jackii Limpr. 96
Lammersiana Spruce . . . 99
leucantha Spruce 98
media Lindb. 99
multiflora Spruce 99
Raddiana Massal. 97
reclusa Dum. 97
serriflora Lindb. 97
stellulifera (Tayl.) 95

Chiloscyphus.
pallescens Dum. 106
polyanthus Corda 106
var. *b)* rivularis Nees . . 106
var. *c)* pallescens Ehrh. . 106

Clevea.
hyalina Lindb. 129

Codonia.
Dumortieri Hüben. et Genth. 119

Conocephalus.
conicus Dum. 130

Diplolaena.
Lyellii γ. hibernica Nees . 120

Seite

Diplophylleia.
albicans Trevis. 77
obtusifolia Trevis. 78
taxifolia (Wahlenb.) 78
Duvalia.
rupestris Nees 132
Fegatella.
conica Corda 130
Fimbriaria.
fragrans Nees 133
Lindenbergiana Corda . . . 133
Fossombronia.
cristata Lindb. 119
Dumortieri Lindb. 119
foveolata Lindb. 119
pusilla Dum. 119
Wondraczeki Dum. 119
Frullania.
dilatata Dum. 116
var. *b)* microphylla Nees . 117
fragilifolia Tayl. 117
Jackii Gottsche 117
tamarisci Dum. 118
Geocalyx.
graveolens Nees 107
Grimaldia.
barbifrons Bisch. 131
fragrans Corda 131
rupestris Lindenb. 132
Harpanthus.
Flotowianus Nees 105
scutatus Spruce 104
Herpetium.
deflexum Nees 110
reptans Nees 108
γ. **viridulum* Nees . . . 109
trilobatum Nees 109
Jungermannia.
acuta var. *minor* Auctt. . . 85
aequiloba Schwägr. 72
affinis Wils. 85
albicans L. 77
α) vittata Nees 77

Seite

Jungermannia.
β) taxifolia Nees 78
alpestris Schleich. 87
anomala Hook. 79
asplenioides L. 71
attenuata Lindenb. 92
autumnalis De Cand., Lindb. . 80
bantriensis Hook. 85
barbata Schreb. 93
var. *attenuata* Nees . . . 92
var. *Floerkii* Nees . . . 92
var. *lycopodioides* Nees . 93
var. *quinquedentata* Nees . 94
var. *Schreberi* Nees . . . 93
Bartlingii Hampe 72
bicrenata Schmid. 88
bidentata L. 103
bicuspidata L. 98
β. gracillima Nees . . . 99
γ. uliginosa Nees 99
γ γ. obliquata Nees . . . 99
Blasia L. 122
byssacea Roth 96
calycina Tayl. 122
cavifolia Ehrh. 115
ciliaris L. 111
commutata Hüben. 88
compacta Roth 72
complanata L. 112
confertissima Nees 82
connivens Dicks. 100
convexa Scop. 76
crenulata Sm. 81
curta Mart. 76
β. minor purpurascens Nees 77
curvifolia Dicks. 100
cylindracea Dum. 89
densa Nees 90
denudata Nees 102
dilatata L. 116
divaricata Smith 95
emarginata Ehrh. 66
endiviaefolia Dicks. 122

Seite

Jungermannia.
epiphylla L. 121
excisa Dicks. 88
β. crispata Hook. 88
exsecta Schmid. 91
Floerkii Web. et Mohr . . . 92
Funckii Web. et Mohr . . . 66
furcata L. 125
β. elongata Hook. . . . 126
Genthiana Hüben. 81
gracilis Schleich. 92
gracillima Smith 81
graveolens Schrad. 107
guttulata Lindb. et Arnell . 87
hamatifolia β. echinata Hook. 116
Hartmani Thed. 105
Helleriana Nees 90
heterocolpos Thed. 84
heterophylla Schrad. . . . 104
hibernica Hook. 120
hyalina Lyell 69
incisa Schrad. 89
inflata Huds. 86
intermedia β. major Nees . 89
interrupta Nees 70
irrigua Nees 74
julacea γ. clavuligera Nees . 101
Juratzkana Limpr. 101
laevigata Schrad. 113
Lammersiana Hüben. . . . 99
lanceolata L. 83
longiflora Nees 86
lycopodioides Wallr. 93
Michauxii Web. fil. 90
minuta Crantz 91
Muelleri Nees 84
*γ. ** heterocolpos* Nees . 84
multifida L. 124
nana β. minor Nees . . . 81
navicularis L. et L. . . . 115
nemorosa L. 75
nivalis Sw. 101
obovata Nees 69

Seite

Jungermannia.
obtusifolia Hook. 78
pallescens Ehrh. 106
pallescens Nees 106
β. rivularis Schrad. . . . 106
palmata Hedw. 125
pinguis L. 123
pinnatifida Sw. 124
platyphylla L. 114
polyanthus L. 106
porphyroleuca L. 86
pubescens Schrank 126
pulcherrima Web. 112
pumila With. 83
pusilla L. 119
quinquedentata Huds. . . . 94
Raddiana Massal. 97
reclusa Tayl. 97
reptans L. 108
riparia Tayl. 82
rosacea Corda 77
rupestris Schleich. 72
scalaris Schrad. 68
β. minor Nees 68
β. repanda Hüben. . . . 68
Schraderi Mart. 80
scutata Web. et Mohr. . . . 104
Silvrettae G. et R. 68
socia Nees 89
sphaerocarpa Hook. 81
Sphagni Dicks. 102
β. macrior et *fructifera* Nees 102
Starkii Herb. Funck . . . 96
β. procerior Nees 96
β. procerior G. et R. . . 95
stellulifera Tayl. 95
stipulacea Hook. 104
γ. gemmipara Nees . . . 84
subapicalis Nees 80
tamarisci L. 118
taxifolia Wahlenb. 78
Taylori Hook. 79

Seite

Jungermannia.
tersa Nees 81
tomentella Ehrh. 111
triangularis Schleich. . . . 110
trichomanis Dicks. 107
trichophylla L. 101
trilobata L. 109
tristis Nees 83
turbinata Raddi 85
var. *b)* obtusiloba Bernet . 86
tyrolensis Nees 72
umbrosa Schrad. 76
undulata L. 73, 74
ventricosa Dicks. 86
Wondraczeki Corda . . . 119
Zeiheri Hüben. 83
Kantia.
trichomanis Gray 107
var. *b)* Neesiana Massal. et Car. 108
Lejeunia.
calcarea Lib. 116
cavifolia Lindb. 115
var. *b)* planiuscula Lindb. . 115
echinata Tayl. 116
serpyllifolia Lib. 115
Lepidozia.
reptans Dum. 108
var. *b)* viridula Nees . . 109
Lophocolea.
bidentata Dum. 103
heterophylla Dum. 104
minor Nees 103
Lunularia.
alpina Bisch. 129
cruciata Dum. 127
vulgaris Mich. 127
Madotheca.
laevigata Dum. 113
platyphylla Dum. 114
a) * * *convexula* Nees . . 114
Marchantia.
conica L. 130

Seite

Marchantia.
cruciata L. 127
fragrans Balbis 131
fragrans Schleich. 133
hemisphaerica L. 131
hyalina Sommerf. 129
polymorpha L. 128
quadrata Scop. 128
Marsupella.
emarginata Dum. 66
Funckii Dum. 66
sparsifolia Dum. 67
Martinellia.
convexa Lindb. 76
Metzgeria.
conjugata Lindb. 126
var. *b)* elongata Hook. . . 126
var. *c)* opuntia Nees . . 126
furcata Lindb. 125
var. *β*. 1 Nees 126
var. *β*. 2 Nees 126
var. *ε*. *prolifera* Nees . . 125
var. *ζ*. *ulvula* Nees . . . 125
* * *campylotricha* Nees . . 126
pubescens Raddi 126
Mörckia.
hibernica Gottsche 120
Mylia.
anomala Gray 79
Taylori Gray 79
Nardia.
crenulata Lindb. 81
hyalina Carr. 69
minor Trevis. 68
obovata Carr. 69
var. *minor* Carr. 69
repanda Lindb. 68
scalaris Gray 68
sparsifolia Lindb. 67
subelliptica Lindb. 69
Odontoschisma.
denudatum Dum. 102
Sphagni Dum. 102

Seite

Oxymitra.
pyramidata Bisch. 134
Pallavicinia.
hibernica Gray 120
Pellia.
calycina Nees 122
endiviaefolia Dum. 122
var. *b)* lorea Nees . . . 122
var. *c)* furcigera Nees . . 122
epiphylla Corda 121
B. forma *Neesiana* Gottsche 121
Neesiana Limpr. 121
Plagiochila.
asplenioides Dum. 71
var. *b)* major 71
interrupta Dum. 70
Porella.
laevigata Lindb. 113
navicularis Lindb. 115
platyphylla Lindb. 114
var. *b)* major Lindb. . . 114
Preissia.
commutata Nees 128
quadrata Bernet 128
Ptilidium.
ciliare Nees 111
β. Wallrothianum Nees . . 112
Radula.
commutata Gottsche . . . 113
complanata Dum. 112
dentata Dum. 74
germana Jack 113
Lindbergiana Gottsche . . . 113
Reboulia.
hemisphaerica Raddi . . . 131
Riccia.
bifurca Hoffm. 135
Bischoffii Hüben. 138
canaliculata Hoffm. 139
ciliata Hoffm. 137
γ. intumescens Bisch. . . 137
cristallina L. 138
fluitans L. 139
glauca L. 135
var. *b)* minor Lindenb. . . 135

Seite

Riccia.
var. *c)* minima Lindenb. . 135
intumescens Underw. . . . 137
var. *b)* incana 138
minima Lindenb. 136
natans L. 139
papillosa Moris 136
pyramidata Willd. 134
sorocarpa Bisch. 136
subinermis Lindb. 137
Ricciella.
fluitans A. Braun 139
Ricciocarpus.
natans Corda 139
Sarcoscyphus.
Ehrharti Corda 66
Funckii Nees 66
sparsifolius Lindb. 67
Sauteria.
alpina Nees 129
hyalina Lindb. 129
Scapania.
aequiloba Dum. 72
a) dentata major Gottsche 75
aspera Bernet 75
Bartlingii Nees 72
compacta Dum. 72
convexa Pears. 76
curta Dum. 76
dentata Dum. 74
irrigua Dum. 74
nemorosa Dum. 75
var. *b)* purpurascens Hook. 76
rosacea Dum. 77
rupestris Dum. 72
undulata Dum. 73
Sphagnoecetis.
communis a) vegetior Nees . 102
Tessellina.
pyramidata Dum. 134
Trichocolea.
tomentella Nees 111
Tricholea.
tomentella Dum. 111

Zur Kenntniss der Coleopterengattung *Trichodes* Herbst.

(Eine monographische Studie.)

Von

K. Escherich.

(Mit Tafel I und II und 4 Figuren im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. Februar 1893.)

Die anmuthige Gestalt, das hübsche Kleid, das aus den Farben roth, grün oder blau sich zusammensetzt und durch die verschiedensten Combinationen dieser den Trägern ein angenehm buntes Aussehen verleiht, die Metamorphose, die auch in ökonomischer Beziehung einiges Interesse verdient, und endlich das ziemlich häufige Vorkommen — alle diese Momente lassen es sehr erklärlich erscheinen, dass der Gattung *Trichodes* Hbst., welcher genannte Eigenschaften zukommen, von jeher das Interesse der Entomologen im besonderen Grade geschenkt wurde, und dass wir in Folge dessen über eine ziemlich umfangreiche Literatur verfügen. So erfreulich dies auch erscheinen mag, so ist doch wieder ein gewisser Nachtheil nicht in Abrede zu stellen; denn „tot homines, tot senses". Voll und ganz tritt uns die Wahrheit dieses Wortes bei dem Studium unserer Gattung vor Augen. „Tot nomina" würde allerdings noch besser passen, denn eine ganze Fluth von Namen tritt uns entgegen, sobald wir ein wenig mit der einschlägigen Literatur vertraut geworden sind. Nicht genug, dass verschiedene Autoren unabhängig von einander neue Namen einführten, kommt es sogar vor, dass ein und derselbe Autor in einer Arbeit verschiedener Bezeichnungen für eine Art sich bedient. So beschreibt z. B. Spinola in seiner Monographie einen *Trichodes syriacus* und nennt diesen auf der Tafel *Olivieri* Klug; den *Trichodes sanguineo-signatus* heisst er auf der Abbildung *nobilis* Klug u. s. w.

Ein anderer Bearbeiter der Cleriden, Chevrolat, richtete noch grössere Verwirrung an; er kümmerte sich wenig um die bereits vorhandenen Arbeiten und beschrieb einfach, gleichgiltig, ob die Art schon benannt oder nicht, und machte oft über ein einzelnes Individuum, das vielleicht nur etwas verblasst war, seitenlange, höchst unkritische Beschreibungen. Es knüpften sich daran natürlich

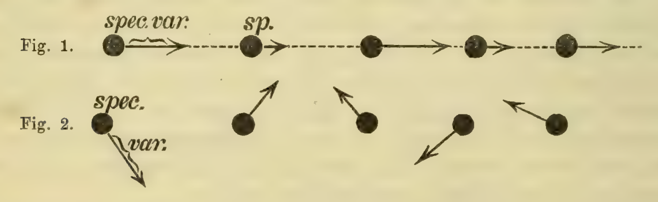
Discussionen über Discussionen, und das Endergebniss war gewöhnlich das, dass man die betreffenden Arten als sogenannte Varietäten zu bereits beschriebenen zog und so kam es, dass jetzt in den Catalogen unter einer Art oft eine stattliche Reihe von „var." figurirt.

Diese Production von Arten und Varietäten nannte man „Wissenschaft". Die Grenzen des Begriffes „Wissenschaft" müssten wahrlich um ein gutes Stück erweitert werden, sollten sie diese geistlose Beschäftigung noch umfassen.

Glücklicher Weise ist diese den heutigen Anschauungen widersprechende Auffassung des Wesens und Zweckes der Systematik, die sich in der Entomologie noch am längsten erhalten hat, in den Hintergrund getreten. Ganz verschwunden ist sie freilich keineswegs, und die „entomologischen Räthselfeuilletonisten", wie Flach diese Sorte von Insectenfreunden trefflich bezeichnet, sind noch lange nicht ausgestorben.

Ein sehr grosser Fortschritt in der Entomologie ist darin zu sehen, dass man in den sogenannten Genitalanhängen ein gegenüber den übrigen Körpertheilen sehr constantes Merkmal für die Art erkannte. Dadurch wurde der Artproduction eine Schranke gesetzt, aber den Varietätenproducenten um so mehr Thür und Thor geöffnet. Jede verschiedene Nuance, jede geringe Abweichung in der Zeichnung, dem Glanz, der Grösse genügen diesen vollkommen, um eine grosse Zahl von Varietäten aufzustellen.

Das Studium der Abänderungen, die eine Art erfahren kann, ist gewiss sehr interessant und unerlässlich zum Verständniss und zur Erklärung der organischen Entwicklung, doch ist dabei nach anderen Gesichtspunkten zu verfahren, als dies von Seite jener Entomologen geschieht. Es handelt sich doch nicht darum, irgend ein Individuum, das von der Stammart etwas abweicht, mit einem Namen zu versehen, sondern es ist vielmehr vor Allem die Amplitude der Wandelbarkeit einer Art (Brauer, System. zool. Studien) zu bestimmen und in zweiter Linie zu erforschen, ob die Richtung, in der sich die Wandelbarkeit zeigt — die Variationsrichtung — zu einer anderen verwandten Art überleitet. Ist das der Fall, so würde sich, wie in Fig. 1 graphisch dargestellt



ist, eine gerade, durch grössere oder kleinere Intervalle, die durch Erlöschen von Zwischenformen (Brauer) entstanden sind, unterbrochene Reihe ergeben. Führt aber die Variationsrichtung einer Art nicht zu einer anderen, ihr scheinbar verwandten, sondern zu einem von dieser abweichenden Punkt, so bekommen wir graphisch das Bild, wie es Fig. 2 zeigt. Von Blutsverwandtschaft, von Erlöschen

von Zwischenformen wäre hier nicht die Rede. Die enorme Bedeutung, die das Studium der Variationsamplitude und Variationsrichtung für die Erklärung der organischen Entwicklung hat, ist daher ohne Weiteres klar.

Was nun die Arten der Gattung *Trichodes* betrifft, so sind diese in Bezug auf Zeichnung, Farbe etc. ziemlich wandelbar; doch ist es ziemlich schwierig, die Variationsrichtung zu verfolgen, ob sie zu einer verwandten Art überleitet oder ob sie bei jeder Art ein unabhängiges, willkürliches Ziel verfolgt. Es würde dies ein Studium für sich darbieten. Ich musste mich damit begnügen, die Amplitude der Wandelbarkeit zu bestimmen, und zwar geschah dies meistens in der Weise, dass ich die Richtung, nach der jedes einzelne Element (Zeichnung, Farbe) abändert, angab und den Endpunkt dieser; z. B.: *Trichodes* spec. variirt von grün (Grundfarbe) bis tief dunkelblau (Endpunkt).

Von der Benennung der einzelnen Varietäten wurde fast gänzlich Abstand genommen; nur bei einigen wenigen, höchst auffallenden Abänderungen, die den Endpunkt einer Variationsreihe darstellen, wandte ich Namen an; z. B. *Trichodes pulcherrimus* var. *quadrimaculatus,* welch' letztere Form den Schlussstein der Variationsrichtung, die sich in einer Reduction der dunklen Zeichnung äussert, repräsentirt.

Die Art oder Species ist bei den Insecten präcis characterisirt durch den Bau des Genitalsystems, speciell der „Genitalanhänge". Die Differenzirung der inneren, keimproducirenden Organe mit ihren Ausführungsgängen fällt zeitlich nicht zusammen mit der Differenzirung der Genitalanhänge, sondern sie macht vielmehr in einer weit früheren Zeitperiode Halt, während letztere sich immer weiter und weiter specialisiren. Die inneren Organe des Genitalsystems werden dadurch zu specifischen Gruppencharakteren.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, habe ich zur Charakterisirung der Gattung die inneren Theile des männlichen Genitalsystems von *Trichodes apiarius* beschrieben, während die verschiedenen Formen des Copulationsapparates mich bei der Aufstellung der Arten leiteten. Eine detaillirte Beschreibung desselben bei jeder Art anzugeben, hielt ich für ganz überflüssig und begnügte ich mich damit, einmal den Copulationsapparat genau zu beschreiben und im Uebrigen in zweifelhaften Fällen nur anzugeben, dass eine Verschiedenheit vorliegt. Nur bei habituell sehr schwierig zu unterscheidenden Arten gab ich die Differenzen an, z. B. bei *zaharae* Chev. und *leucopsideus* Oliv.

Von einer ziemlich grossen Anzahl von Arten hatte ich die typischen Original-Exemplare vor mir, was mir die Feststellung der Synonymie sehr erleichterte. Nur die Chevrolat'schen Typen, die sich gegenwärtig im Besitz des Herrn Sedillot in Paris befinden, konnte ich leider nicht erlangen, da genannter Herr schon seit längerer Zeit von Paris abwesend ist. Dazu trat noch der Umstand, dass es mir trotz aller Bemühungen nicht gelang, die Chevrolat'sche Abhandlung „Mém. sur la famille des Clérites", Paris, 1876, zu erhalten, wesshalb ich einige Arten *(rufolimbatus* und *podagricus)* vollständig unberücksichtigt lassen musste.

Ausser der Systematik wurde auch die Entwicklungsgeschichte (nach Assmus) kurz mitgetheilt, da dieselbe, wie schon erwähnt, auch in ökonomischer Beziehung Berücksichtigung verdient.

Zum Schlusse fühle ich mich verpflichtet, allen denjenigen Herren, die mich durch Uebersendung von seltenem Material, Büchern, Copien etc. in der liebenswürdigsten Weise unterstützten und dadurch wesentlich zum Gelingen meiner Arbeit beitrugen, den verbindlichsten Dank an dieser Stelle auszusprechen. Es sind dies die Herren Dr. L. v. Heyden in Bockenheim, Custos L. Ganglbauer in Wien, Dr. G. Kraatz in Berlin, Dr. R. Gestro in Genua, Dr. Daniel in München, A. Lange in Annaberg, Abeille de Perrin in Marseille und Dr. Staudinger in Blasewitz bei Dresden.

Allgemeines.

Das Genus *Trichodes* Herbst: Fühler 11gliederig, mit einer deutlichen dreigliederigen plattgedrückten Endkeule. Oberlippe ausgerandet, Mandibeln mit dreizahniger Spitze. Maxillen mit zwei Laden, von denen die äussere an der abgerundeten Spitze, die innere an der schräg abgestutzten inneren Seite mit dichtem Fransenbesatz versehen ist; Maxillartaster viergliederig: 2. Glied umgekehrt kegelförmig, $1^1/_2$mal so lang als das 3., letztes Glied nur wenig nach vorne verbreitert, mit abgerundeter Spitze, $2^1/_2$mal so lang als das mittlere. Zunge verbreitert, beiderseits rundlich erweitert, vorne in der Mitte scharf ausgebuchtet, Labialtaster mit einem stark beilförmig erweiterten Endglied. Augen fein facettirt, an ihrem inneren Rande tief ausgebuchtet. Beine mit fünf Tarsengliedern, von denen aber das 1. kaum sichtbar ist, das 2., 3. und 4. mit lappenförmigen Anhängen an der Unterseite, 5. Glied so lang als die beiden vorhergehenden; Klauen einfach. Männliches Genitalsystem siehe unten.

Von *Tillus* Ol. unterscheidet sich die Gattung *Trichodes* durch das kleine, kaum sichtbare 1. Tarsenglied, von *Opilo* Latr. durch das einfache letzte Maxillartaster-Endglied und durch die dreigliederige Fühlerkeule, von *Clerus* ebenfalls durch die deutliche Fühlerkeule und die verschiedene Form der Augen und von *Tarsostenus* Spin. durch die Zahl der Tarsenglieder.

Secundäre Sexualcharaktere finden sich in unserer Gattung ziemlich zahlreich; meistens sind die Hinterbeine der Männchen gegenüber dem weiblichen Geschlechte abnorm verdickt; auch der Enddorn der Hintertibie ist oft beim ♂ stark verlängert und gekrümmt (*Ganglbaueri, ammios, crabroniformis* etc.). *Trichodes syriacus* und seine Verwandten sind im männlichen Geschlechte dadurch ausgezeichnet, dass auf der Dorsalseite des letzten Abdominalsegmentes ein aufrecht stehender Dorn sich befindet und die Trochanteren der Hinterschenkel zahnartig vorspringen. Die Männchen von *Trichodes affinis* besitzen am Ende des Metasternums einen ziemlich langen Fortsatz, der den Weibchen fehlt. Umgekehrt ist bei *angustifrons* Ab. das ♀ ausgezeichnet, indem bei diesem die Flügel-

decken an der Spitze tief halbkreisförmig ausgeschnitten sind, während sie beim ♂ fast normal gebildet sind. Auch in Bezug auf die Färbung kommen Differenzen bei den beiden Geschlechtern vor, so sind z. B. die Fühler von *Trichodes zebra* Fold. beim ♀ einfärbig gelb, beim ♂ dagegen ist die Keule dunkel.

Die Larve (Fig. 3 und 4) von *Trichodes (apiarius)* ist ziemlich langgestreckt, niedergedrückt, im letzten Drittel am breitesten, rosenroth, mit langen, feinen gelben Haaren besetzt; sie hat zwölf Segmente, von denen das prothoracale mit einer grossen Hornplatte, das meso- und metathoracale jederseits der Mitte mit einer kleineren Hornplatte versehen ist. Analsegment ebenfalls mit einer Hornplatte bewaffnet, gegabelt. Der After zapfenförmig als Nachschieber vorragend. Stigmen 9 Paare vorhanden, 8 an den Seiten der 8 ersten Abdominalsegmente, das 9. auf der Unterseite des Mesothoracalsegmentes. Oberlippe vorgestreckt, kürzer als breit, vorne ausgebuchtet. Maxille ziemlich kurz, aber kräftig und scharf, mit sichelförmig gebogener Spitze. Unterkiefer mit dem Kinne verwachsen, dicht neben der Unterlippe eingelenkt, mit dreigliederigen Tastern. Lippentaster zweigliederig. Fühler kurz, unmittelbar über der Einlenkung der Oberkiefer entspringend, viergliederig. Ocellen jederseits fünf in zwei Reihen, die vordere aus drei, die hintere aus zwei bestehend. Beine ziemlich ansehnlich, aus drei Gliedern bestehend, einklauig (Assmus).

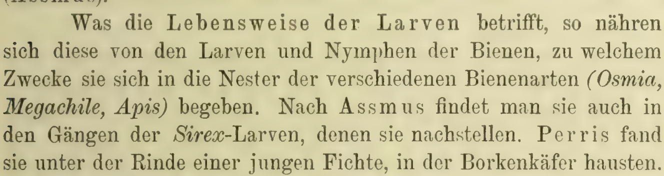


Fig. 3. Larve von *Trichodes alvearius* (nach Mulsant).

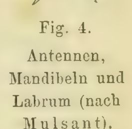


Fig. 4. Antennen, Mandibeln und Labrum (nach Mulsant).

Was die Lebensweise der Larven betrifft, so nähren sich diese von den Larven und Nymphen der Bienen, zu welchem Zwecke sie sich in die Nester der verschiedenen Bienenarten *(Osmia, Megachile, Apis)* begeben. Nach Assmus findet man sie auch in den Gängen der *Sirex*-Larven, denen sie nachstellen. Perris fand sie unter der Rinde einer jungen Fichte, in der Borkenkäfer hausten. Friese traf *Trichodes*-Larven, jedoch stets ziemlich erwachsen, in den Nestern von *Anthophora;* Eier oder ganz junge Larven oder Puppen fand er niemals. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, dass die Eier ausserhalb, in der Nähe der Nester abgelegt werden, die jungen Larven sich dann in diese begeben, dort bis zur Verpuppung verbleiben und zu letzterem Zwecke das Bienennest wieder verlassen. Nach Assmus „begeben sich die ausgewachsenen Larven in die Erde, woselbst sie sich eine inwendig glatte Höhle, die sie mit einem Gespinnst austapezieren, machen und sich nach 3—4 Tagen in eine Nymphe verwandeln. Nach 35 oder schon nach 30 Tagen entwickelt sich der Käfer". Mulsant glaubt, dass die Larve in dem Bienennest verbleibe und sich da verpuppe.

Ueber den Parasitismus der *Trichodes*-Larven in Bienenstöcken theilt Assmus, der sehr eingehende Untersuchungen hierüber anstellte, Folgendes mit:

„In Russland trifft man die Larven vom Juli bis zum Mai des nächsten Jahres auf dem Boden unreinlich gehaltener Klotzbauten, wo sie sich wie die Ohrwürmer und Wachsmottenraupen in den Spalten verborgen halten und gelegentlich aus ihnen hervorkommen, um die von den Arbeitsbienen auf den Boden

heruntergeworfenen halbtodten oder todten Bienen, sowie Bienenlarven und Bienennymphen zu fressen. Die Bienen und Bienennymphen weiden sie nur aus, die Bienenlarven aber verzehren sie gänzlich. Ein weiteres Heraufkriechen in den Bienenbau, um etwa dort der Bienenbrut nachzustellen, habe ich an ihnen nicht beobachten können, bezweifle aber durchaus nicht, dass es geschehen könnte, wenn ein Stock schwach ist und seinen Bau nicht hinreichend belagert. Ist die *Trichodes*-Larve aber einmal im Bau der Bienen in eine Bruttafel gelangt, dann möchten wohl die Bienen die Larve schwerlich herausholen. Denn nachdem die Larve sich in eine verdeckelte Brutzelle hineingebissen hat, so bohrt sie sich gleich weiter seitwärts längs den Zellböden in die Brut hinein und macht förmliche Gänge nach allen Richtungen, jedoch ohne etwa erst eine Bienennymphe zu verzehren, sondern presst sich unter die Bienennymphen, ohne sie zu verletzen, hindurch und beginnt erst ihren Frass im Centrum."

Aus diesen Schilderungen geht hervor, dass der Schaden, der den Bienenstöcken von Seiten der *Trichodes*-Larven erwächst, nur unbedeutend ist; sie können überhaupt nur schwachen Völkern, die ihnen den Zugang nicht versperren, schaden (Assmus). Uebrigens kommt es ja nur sehr selten vor (Mulsant), dass die *Trichodes*-Larven in die Bauten der Honigbiene eindringen; gewöhnlich suchen sie die Gänge von *Megachile (Chalichodoma) muraria* und *Anthophora* auf.

Ueber die Lebensweise des Käfers ist nur wenig zu sagen: er findet sich vom Mai bis September auf Blumen (Umbelliferen, Compositen), wo er anderen kleinen Insecten, die sich ihm nähern, nachstellt. Er verschmäht übrigens auch die vegetabilische Kost nicht (Assmus).

Geographische Verbreitung: Die Gattung *Trichodes* ist fast ausschliesslich auf die paläarktische Region beschränkt; von den circa 50 Arten, die bis jetzt bekannt sind, gehören circa 43 der paläarktischen Region an, während der geringe Rest sich auf die nearktische und äthiopische Region vertheilt. Von Australien und Südamerika sind meines Wissens noch keine Trichodes bekannt.

Anatomie des männlichen Genitalsystems von Trichodes apiarius.

Die Gründe, warum ich gerade das männliche Genitalsystem so eingehend berücksichtige, sind zweierlei: Es weist dasselbe einmal im Gegensatz zu den übrigen Organsystemen (Nerven-, Verdauungssystem etc.) in den verschiedenen Familien, ja häufig schon in den verschiedenen Gattungen der Coleopteren sehr grosse Differenzen im Bau auf, so dass beinahe in jeder Gattung eine gesonderte Beschreibung des Genitalsystems nothwendig erscheint; zweitens bestimmte mich hauptsächlich der Umstand zum genaueren Studium des männlichen Genitalsystems, da gerade dieses, wie ich in einer späteren Arbeit zeigen werde, uns Einblick in den natürlichen Stammbaum der Käfer eröffnet, und zwar in einer Weise, wie das bisher kein anderes Organ oder Organsystem vermochte. Es sind hierbei die inneren, die samenbereitenden Organe mit ihren Ausführungsgängen

und Anhangsdrüsen zu trennen von den äusseren, den sogenannten Copulationsorganen oder Genitalanhängen. Während die ersteren uns Aufschluss geben über die verwandtschaftlichen Beziehungen grösserer Gruppen (Gattungen oder Familien), bieten uns letztere werthvolle Anhaltspunkte zur Unterscheidung der Arten dar (siehe oben).

Die inneren Geschlechtsorgane („*genitalia in corporis interiori sita, occulta, nunquam ad lucem provenientia*" bezeichnet sie sehr präcis Herrich-Schäffer[1]) bestehen aus folgenden Theilen: 1. aus zwei Hoden, 2. aus je einem Vas deferens für jeden Hoden, 3. aus je zwei schlanken, langen accessorischen Drüsen auf jeder Seite, 4. aus vier eiförmigen kurzen Drüsen (?), 5. aus dem Ductus ejaculatorius.

1. Der Hoden ist von prachtvoller carminrother Färbung und hat die Form eines spitzen Dreieckes, an dessen stumpfen Winkel das Vas deferens ansetzt. Er ist zusammengesetzt aus circa 30 Hodenschläuchen, die zuerst in der Richtung des Vas deferens verlaufen, dann aber in einem stumpfen Winkel umbiegen und endlich, indem sie immer schlanker werden und enger an einander gedrängt stehen, zu einer Spitze auslaufen (Taf. I, Fig. 1, *t*). Die Schläuche werden in ihrer Gesammtheit von einer feinen Haut umschlossen. Das proximale Ende der Schläuche ragt etwas in das Vas deferens als stumpfe Papille hinein. Die Hodenschläuche sind ziemlich dickwandige, circa 5 *mm* lange Röhren, deren innerer Durchmesser 55—60 μ und deren Wand an Dicke 8 μ beträgt. Sie sind theils leer, theils enthalten sie Spermatozoen, sowohl einzeln, als auch zu ganzen Büscheln vereinigt. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Schläuchen sind von Bindegewebe und feinen Tracheenästchen durchzogen.

2. Das Vas deferens ist ein ziemlich dünnwandiger Schlauch von circa 6 *mm* Länge und 1 *mm* innerem Durchmesser. Bevor es den Ductus ejaculatorius erreicht, mündet in dasselbe eine ziemlich ansehnliche accessorische Drüse (Taf. I, Fig. 1, *gl. a. 1.*).

3. Ausser dieser eben erwähnten oberen, circa 7 *mm* langen Drüse, die ihr Secret in das Vas deferens ergiesst, findet man noch eine zweite schlauchartige Drüse, die aber noch länger (10 *mm*) und an ihrem peripheren Ende ziemlich stark angeschwollen ist (Taf. I, Fig. 1, *gl. a. 2.*). Diese mündet direct in den Ductus ejaculatorius.

Der innere Durchmesser der Anhangsdrüsen ist verhältnissmässig gross, indem er beinahe 0·5 *mm* beträgt; dagegen ist die Wand auffallend dünn, denn ihre Dicke beträgt nur 18 μ. — Als Inhalt der Drüsen fand ich dicht gedrängte Haufen von runden, 5 μ grossen Scheiben, deren Peripherie dunkler gefärbt erscheint als die Mitte.

4. Ausser diesen schlanken Drüsen sind noch zwei Paare kurzer eiförmiger, blasenartiger Gebilde vorhanden, die ebenfalls in den Ductus münden (Taf. I, Fig. 1, *gl.*). Für die Bedeutung derselben konnte ich keine bestimmte Erklärung finden. Samenblasen, wie sie von einigen Autoren beschrieben werden, dürften

[1]) De generatione Insectorum (Ratisbona, 1821), p. 7.

hier schwerlich vorliegen, da ich keine Spur von Samenfäden finden konnte. Somit dürften wir es höchst wahrscheinlich wieder mit accessorischen Drüsen zu thun haben. Wir hätten also in diesem Falle nicht weniger als acht Glandulae accessoriae.

5. Der Ductus ejaculatorius endlich ist verhältnissmässig kräftig, hat eine Länge von circa 4 *mm* und mündet in das primäre Stück des gleich zu besprechenden Copulationsapparates. Die Wandung besteht aus einer ziemlich dicken Ringmusculatur und einer Lage von Cylinderepithel.

Die äusseren oder wenigstens während der Begattung aus der Leibeshöhle tretenden, chitinisirten Theile des männlichen Genitalsystems, die sogenannten Genitalanhänge von *Trichodes* gehören dem bivalvulären System[1]) an, und stellen dieses in ziemlich typischer Form dar. Wir haben demnach ein primäres und ein secundäres Stück zu unterscheiden, von denen aber streng genommen nur ersteres dem Genitalsystem angehört, während letzteres, wie ich a. a. O. ausgeführt habe, nur den Rang eines secundären Sexualcharakters einnimmt.

Das primäre Stück (Taf. I, Fig. 2) stellt eine ziemlich dickwandige chitinöse Röhre dar, deren proximale Oeffnung mit dem Ductus ejaculatorius zusammenhängt und deren distale, schräge, nach oben sehende Oeffnung ins Freie mündet. An letzterer befindet sich ein verschiedenen Modificationen unterworfener Fortsatz.

Die Innenseite der Röhre ist von einer zweiten chitinösen, viel dünneren Haut ausgekleidet, welche eine eigenthümliche Structur zeigt. Sie ist nämlich auf der Innenseite mit lauter feinen, nach hinten gerichteten Spitzen dicht besetzt. Man kann diese Spitzen auch bei undurchsichtigen Präparaten ganz gut sehen, da die Haut noch über die hintere Oeffnung des primären Stückes hinausragt und dadurch der ganze Umkreis derselben von einem Kranz von Spitzen umgeben ist. Welchen Zweck diese merkwürdige Structur, die ich schon in der Gattung *Zonitis* fand und die auch von anderen Autoren angegeben wird, zu erfüllen hat, ist schwer zu entscheiden. Dienen die Spitzen zum Schutze gegen das Eindringen von Fremdkörpern, oder stellen sie mechanische Reizwerkzeuge zur Vermehrung der Lust während der Copula dar, oder dienen sie vielleicht zur sicheren Befestigung? Diese drei Möglichkeiten wären wohl in erster Linie in Betracht zu ziehen.

Das secundäre Stück (Taf. I, Fig. 3) besteht aus zwei hinten mit einem Haken versehenen Klappen, zwischen welchen das primäre Stück gelagert ist. Die Basis jeder Klappe ist gewölbt, einem halbirten Cylinder gleich, so dass die beiden Klappen, die mit Bindegewebe beweglich mit einander verbunden sind, einen Hohlcylinder bilden und so das primäre Stück vollkommen umschliessen. Dieses steckt gewissermassen in dem secundären Stück und kann auch in demselben nach vorne oder nach hinten verschoben werden.

Für die Systematik geben die Genitalanhänge in der Gattung *Trichodes* werthvolle Anhaltspunkte, da sie sich bei allen Arten als verschieden geformt

---

[1]) Vergl. Escherich, Die biologische Bedeutung der Genitalanhänge der Insecten (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLII, 1892, S. 225).

erweisen und sich vor Allem durch die Beständigkeit ihrer Formen auszeichnen. So bieten also auch hier wieder die Genitalanhänge ein sicheres Artkriterium dar! Die Modificationen, die der Copulationsapparat in unserer Gattung erfährt, äussern sich grösstentheils an dem secundären Stück, indem die Endhaken der Klappen die verschiedensten Formen zeigen; nicht minder variabel ist der Fortsatz am distalen Ende des primären Stückes.

Ueber die Zeichnung.

A. Weismann und Th. Eimer haben durch genaues Beobachten theils an den verschiedenen Entwicklungsstadien eines Thieres, theils an einer grossen Reihe von ausgewachsenen Individuen dargethan, dass die Zeichnung der Thiere bestimmte Principien im Abändern verfolge. Beide Forscher kamen dabei in ziemlich übereinstimmender Weise zu folgenden Resultaten: Die ältesten Formen sind die längsgestreiften (forma *striata*); aus diesen gehen die gefleckten hervor (forma *maculata*), welchen die quergestreiften (forma *tigris*) und endlich die einfärbigen (forma *concolor*) folgen. Das sind die vier Stadien, auf die sich alle Zeichnungen zurückführen lassen, was auch schon mehrfach bei verschiedenen Thiergruppen geschehen ist, so von A. Weismann bei den Sphingidenraupen, von Th. Eimer bei den Lacertiden und den Papilioniden und vom Verfasser bei der Meloidengattung *Zonabris* Harold.

Auch in unserer Gattung lässt sich der angenommene Entwicklungsgang der Zeichnung recht schön verfolgen. Die älteste Form, die forma *striata*, ist zwar nicht mehr vorhanden, wohl aber sind uns Anhaltspunkte gegeben, die auf die einstige Existenz einer solchen hindeuten. Wir finden nämlich bei *Trichodes ammios, Heydeni, laminatus* etc. im ersten Basaldrittel an der Schulter einen kurzen Längsstreif. Wie nun Eimer bei den Lacertiden und der Verfasser bei der Gattung *Zonabris* gefunden hat, erhält sich die ursprüngliche Zeichnung am längsten vorne; die Veränderungen treten meistens zuerst hinten auf, von wo sie allmälig nach vorne rücken. Bei *Zonabris* ist es gerade der äussere Streif (die Intramarginallinie), von dem ebenfalls im ersten Drittel an der Schulter noch lange ein Rest vorhanden bleibt, der also das beständigste Element der Zeichnung bildet und in Folge dessen auch sehr zum Rückschlag geneigt ist. So findet man bei *Zonabris*-Arten, die schon ein weit vorgeschrittenes Stadium, etwa die forma *tigris* repräsentiren, häufig plötzlich wieder einen Rest der Intramarginallinie an besagter Stelle auftreten, was zweifellos auf Atavismus zurückzuführen ist. Ebenso verhält es sich gewiss mit dem genannten kurzen Längsstreifen an der Schulter von *Trichodes ammios* etc., d. h. es ist derselbe als Rückschlagserscheinung aufzufassen. Eine Suturallinie ist in vielen Fällen noch vorhanden, bei manchen Arten sogar in ziemlicher Ausdehnung, z. B. bei *syriacus*.

Das zweite Stadium, die forma *maculata*, wird in typischer Weise repräsentirt von *Trichodes 8-punctatus*, indem bei diesem die Zeichnung lediglich aus Makeln besteht.

Uebergangsformen zum dritten Stadium bilden die Arten, deren Zeichnung aus Makeln und aus Querstreifen besteht, und zwar stehen in diesen Fällen letztere stets auf der hinteren Hälfte der Flügeldecke, während die Makeln gewöhnlich das erste Drittel derselben einnehmen. Hieher sind zu zählen die Vertreter der *syriacus*-Gruppe (*syriacus, Kindermanni, maximus, conjunctus*), ferner *Trichodes Olivieri* Chev.

Der forma *tigris* gehören mit den oben genannten Ausnahmen alle Arten unserer Gattung an. Die typische Zeichnung mit schmalen Querstreifen zeigt *Trichodes spectabilis,* ferner *crabroniformis, apiarius, pulcherrimus* und *armeniacus,* etwas weiter vorgeschritten in der Entwicklung sind *favarius, suspectus, ammios, Heydenii, laminatus.* Bei *sypilus, atticus, irkutensis* und *turkestanicus* sind die metallischen Querstreifen so vergrössert, dass die gelbe Grundfarbe bis auf einige Randmakeln und verkürzte Querstreifen ganz verdeckt ist. Die letztgenannte Art ist sehr variabel und kann sich bei ihr die dunkle Farbe über die ganzen Flügeldecken ausbreiten, wie das bei var. *violaceus* Heyd. der Fall ist. Somit ist auch das letzte Stadium, die forma *concolor*, in der Gattung *Trichodes* vertreten.

Specieller Theil.

„Toutes les espèces de *Trichodes* se ressemblent beaucoup entr'elles, tant par l'analogie de leurs formes que par le dessin de leur manteau. Elles ont, pour ainsi dire, une couleur de famille. C'est toujours un corps d'une teinte obscure, noire, violette, bleue ou verte, avec des elytres rouges ou jaunes et tachées ou fasciées de la teinte obscure générale." Mit diesen Worten zeichnet Spinola trefflich die *Trichodes*-Arten, die in der That ein solch' übereinstimmendes Gewand tragen, dass man keinen Augenblick über ihre Verwandtschaft im Zweifel sein kann. Man ist wirklich berechtigt, hier von einer Familienfarbe, von einem *Trichodes*-Couleur zu sprechen. So sehr sich aber auch die Farbe und die Zeichnung im Grundplane bei allen Arten gleichen, so gibt es doch eine Anzahl kleinerer oder grösserer Modificationen, die für die einzelnen Arten oder Gruppen charakteristisch sind und — da sie sich durch eine gewisse Beständigkeit auszeichnen — systematisch gut verwerthet werden können. Spinola basirt seine ganze Eintheilung lediglich auf die Zeichnung. Wer aber Spinola's Tabelle studirt hat, muss zugeben, dass diese nicht genügend ist und ihren Zweck nicht erfüllt. Einige Arten allerdings sind wohl zu erkennen, doch wo es sich um die Unterscheidung schwierigerer Arten handelt, lässt dieselbe im Stich.

Abgesehen davon, kamen durch die Spinola'sche Eintheilung Arten, die einander ziemlich entfernt stehen, in eine Gruppe, und umgekehrt werden nah verwandte Arten getrennt (z. B. *ammios* und *sanguineosignatus*). Es wird also die erste Forderung, die an die Systematik gestellt wird, nämlich den natürlichen Stammbaum der Arten zu erkennen, den Arten den Platz im Systeme anzuweisen, der ihnen gebührt, und durch Herstellung einer möglichst zusammenhängenden Reihe von verwandten Arten den Weg zu zeigen, den die organische Entwicklung

eingeschlagen hat, in keiner Weise erfüllt. Spinola setzt sich aber leicht darüber hinweg: „Si j'eusse voulu faire autrement, il m'aurait fallu descendre aux plus menus détails et percer, à me propres risques, une route nouvelle dans un lieu mal éclairé et sur un terrain plein de difficultés. On ne m'y aurait pas suivi." Für die damalige Zeit mag allerdings diese Entschuldigung stichhaltig gewesen sein, heute dagegen wäre eine solche Ausrede sehr bedenklich. Uebrigens ist eine Eintheilung, die natürliche Gruppen liefert, keineswegs mit solchen Schwierigkeiten verbunden, wie Spinola vermuthete, sondern im Gegentheil ist sie sehr einfach und leicht, wie die untenstehende Tabelle lehrt.

Es werden in Folgendem 37 Arten beschrieben; eingehendere Studien über einzelne Arten, z. B. *favarius,* dürften immerhin noch einige Species ergeben.

Dagegen ist an den 37 Arten, die aufgestellt sind, wohl kaum mehr zu rütteln, denn sie stehen auf festem Grunde, indem die Verschiedenheit des männlichen Copulationsapparates ihre Stellung als Art bekundet. Nur in wenigen Fällen musste von der Untersuchung der Genitalanhänge Abstand genommen werden, doch haben dann andere plastische Merkmale die Frage des Artrechtes entschieden.

Der Variabilität der einzelnen Arten wurde grösstmöglichste Aufmerksamkeit geschenkt, doch wurde hiebei nicht jede einzelne Abänderung gesondert aufgeführt, sondern es wurde nur die Variationsrichtung genannt und der Endpunkt dieser. Von der Benennung der einzelnen Formen wurde, wie schon in der Einleitung erwähnt, möglichst abgesehen.

Uebersicht über die Gruppen.

I. Flügeldecken glatt (nur verwischt sculptirt), stark glänzend, dunkelblau oder violett, mit zwei rothen Querbinden.

irkutensis* Laxm. (VI.)

II. Flügeldecken deutlich sculptirt, matt glänzend.

A. Flügeldecken hell (braun oder gelb), mit je vier (1, 2, 1) runden schwarzen Makeln geschmückt.

***8-punctatus* Fabr. (I.)**

B. Flügeldecken hell, mit dunkeln Makeln und Querbinden oder bloss mit Querbinden geschmückt, oder dunkel mit hellen Makeln und Binden.

a) ♂ am Ende des letzten Segmentes mit einem aufrechtstehenden Dorn bewaffnet (Taf. I, Fig. 4).

***syriacus*-Gruppe. (II.)**

b) ♂ ohne Dorn am letzten Dorsalsegment.

a') Flügeldecken auf hellem Grunde mit einer ± runden isolirten[1]) Humeralmakel auf dem Schulterhöcker (Taf. II, Fig. 21—23).

***leucopsides*-Gruppe. (III.)**

[1]) Das Hauptgewicht ist auf das „Isolirtsein" der Humeralmakel zu legen.

b') Flügeldecken ohne isolirte Humeralmakel auf dem Schulterhöcker.
α. Fühler sammt Keule einfärbig gelb.[1])
***ammios*-Gruppe. (V.)**
β. Fühler einfärbig schwarz, oder wenigstens die Keule schwarz.
***apiarius*-Gruppe. (IV.)**

I. *Trichodes 8-punctatus* Fabr.

Mant., Ins., I., p. 126. — Klug, Mon., S. 336. — Spin., Clér., I, p. 297. — Muls., Angusticolles, 72, p. 319.

Nigro-coeruleus, elytris rubris apice concolore, punctis 1,2,1 nigro-violaceis. Long. 9—17 mm.

Trichodes 8-punctatus steht in Folge der Flügeldeckenzeichnung in unserer Gattung isolirt da; er allein repräsentirt noch die forma *maculata* (das zweite Entwicklungsstadium der Zeichnung) in reiner Form, und es dürfte ihm daher das relativ grösste Alter unter den jetzt existirenden *Trichodes* zuzuschreiben sein.

Der Körper ist ziemlich lebhaft blau, lang und dicht weiss behaart; der Thorax ist etwas breiter als lang, nach hinten merklich verengt, seine Scheibe grob gerunzelt punktirt. Die Flügeldecken gelb oder röthlichgelb, darauf befindet sich die schwarze Zeichnung; diese besteht aus vier runden Makeln auf jeder Flügeldecke, von denen eine vor der Mitte, zwei in einer Linie hinter der Mitte und die letzte vor der Spitze steht. Ausserdem ist die Basis zu beiden Seiten des Scutellums schwarz gefleckt. Die Sculptur der Flügeldecken ist sehr fein (gerunzelt punktirt). Fühler schwarz, höchstens die ersten Glieder auf der Unterseite bräunlich. Hinterschenkel des ♂ nicht verdickt.

Die Variabilität betrifft sowohl die Färbung als auch die Zeichnung; erstere variirt zwischen hellblau und schwarzblau, die Farbe der Flügeldecken zwischen gelb und rothbraun. Die Zeichnung ändert insoferne ab, als die Makeln hauptsächlich in ihrer Ausdehnung Schwankungen unterworfen sind; besonders die erste Makel kann mitunter sehr gross werden und fast die ganze Breite der Flügeldecken einnehmen.

Der geographische Verbreitungsbezirk erstreckt sich hauptsächlich über die drei grossen Halbinseln des Mittelmeeres; Griechenland dürfte der östlichste Punkt seines Vorkommens sein. In Algier trifft man ihn auch an.

II. Die *syriacus*-Gruppe.[2])

Bis vor Kurzem konnte man nicht gut von einer *syriacus*-Gruppe sprechen, da man nur eine Art *(syriacus)* kannte oder vielmehr zwei getrennte Arten *(Klugi*

---

[1]) *Trichodes zebra*, der in die *apiarius*-Gruppe gehört, besitzt im weiblichen Geschlecht einfärbige gelbe Fühler und ist an der Zeichnung (heller Grund mit zwei vollkommen geraden schwarzen Querbinden) leicht zu erkennen.

[2]) Vgl. Escherich, Die *syriacus*-Gruppe (Wiener entom. Zeitung, 92, S. 228) und Ueber *Trichodes syriacus* (Societas ent., VII, Nr. 16).

und *syriacus*) für identisch hielt. In einer vor nicht langer Zeit erschienenen Arbeit legte ich aber dar, dass vier Arten (alle aus Syrien) existiren, die durch ein äusserst charakteristisches Merkmal zu einer scharf begrenzten, allen übrigen *Trichodes*-Arten gegenüber stehenden Gruppe vereinigt wurden. Es ist gewiss, dass, wenn eine Entwicklung der Arten wirklich stattgefunden hat, zwischen der *syriacus*-Gruppe und den übrigen *Trichodes* eine grosse Anzahl Zwischenformen erlöscht sind (um mit Brauer zu reden). Denn ganz unvermittelt tritt hier ein plastisches Merkmal auf, das in der ganzen Gattung auch nicht andeutungsweise zu finden ist; und ich bin sicher, dass mehrere unserer jetzigen descriptiven Entomologen darauf eine neue Gattung gründen würden, vielleicht nicht ganz mit Unrecht. Ich glaube jedoch davon abstehen zu müssen, da der ganze Habitus, die Zeichnung etc. entschieden den *Trichodes*-Charakter an sich trägt.

Was nun das charakteristische Gruppenmerkmal betrifft, so besteht dieses in einem am Ende des letzten Segmentes des ♂ befindlichen, aufrecht stehenden Dorn, also in einem secundären Sexualcharakter.

Diesen Charakter besitzen vier Arten, nämlich *Klugi, maximus, Reichii* und *syriacus;* die ersteren drei zeichnen sich durch ein sehr auffallendes Merkmal von dem letzteren aus, wodurch wieder zwei Untergruppen entstehen.

Die *syriacus*-Gruppe theilt mit der *leucopsideus*-Gruppe ein für letztere charakteristisches Merkmal, nämlich die isolirte Humeralmakel auf dem Schulterhöcker der Flügeldecken.

Die Vertreter der *syriacus*-Gruppe sind ausschliesslich auf Syrien beschränkt.

Uebersicht über die Arten.

A. Die hinteren Trochanteren des ♂ nach innen zahnförmig ausgezogen (Taf. I, Fig. 5).

a) Die Flügeldeckennaht nicht schwarz gesäumt (wenigstens niemals zwischen der letzten Binde und der Apicalmakel). Jede Flügeldecke mit zwei schwarzen Makeln, wovon eine vor, die andere hinter der Mitte steht (letztere kann sich zu einer Querbinde erweitern); ausserdem ist die Spitze mehr oder weniger schwarz gefärbt.

Klugi Kraatz (= *Olivieri* Klug, *Kindermanni* Chev.).

a a) Naht der Flügeldecken gewöhnlich vom ersten Drittel bis zur Spitze gleichmässig schmal gesäumt (stets zwischen der letzten Binde und der Apicalmakel). Flügeldecken mit je einer schwarzen Makel vor der Mitte, einer vom Rande bis zur Naht reichenden Querbinde hinter der Mitte und einer ziemlich grossen Apicalmakel. Sehr grosse, robuste Art. *maximus* Escherich.

a a a) Naht der Flügeldecken vom Schildchen bis zur Spitze gleichmässig schmal schwarzblau gesäumt. Flügeldecken mit einer blauen Makel vor der Mitte, einer anderen, durch eine schmale

Binde mit der Naht verbundenen Makel hinter der Mitte und einer kleinen Apicalmakel.

Reichii Muls. (= *conjunctus* Escherich).

B. Hintere Trochanteren des ♂ einfach. Naht der Flügeldecken mit einem dunklen, vom Schildchen bis zur Spitze reichenden, im ersten Drittel verbreiterten Saum. Flügeldecken mit je einer Makel vor der Mitte, einer vom Rand bis zur Naht reichenden Querbinde hinter der Mitte und einer Apicalmakel. *syriacus* Spin.

Trichodes Klugi Kraatz.

Berl. ent. Zeit., 1873, S. 242. — Escherich, Societas entom., VII, Nr. 16.

Syn.: *Olivieri* Klug, Mon., S. 336. — Schaum, Berl. ent. Zeit., 1861, S. 214. — Escherich, l. c.

Kindermanni Chev., Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 307. — Escherich, Wiener ent. Zeit., 1892, S. 228, *b.*; Societas entom., VII, Nr. 16.

Elongatus, planus, cyaneus, longe cinereo-villosus; elytris rubro-testaceis, fasciis duabus utrimque abbreviatis, macula apicali parva nigris; tarsis antennisque rufis, clava nigra. Mas: Trochanteribus posticis productis, femoribus posticis modice inflatis.

Long. ♂ 11—16 mm; ♀ 13—17 mm. Lat. ♂ 3·5—4·5 mm, ♀ 5—6 mm.

Patria: Syria.

Trichodes Klugi Kraatz[1]) (*Olivieri* Klug) wurde bisher stets mit *syriacus* Spin. identificirt, was völlig unrichtig war (cfr. meine Notiz in der Societas entom., VII, Nr. 16).

Trichodes Klugi Kraatz ist sehr gut charakterisirt durch die Zeichnung der Flügeldecken. Im Gegensatz zu den übrigen Angehörigen unserer Gruppe ist die Naht nicht dunkel gesäumt (höchstens findet man im ersten Drittel eine schwache Andeutung eines Saumes). Auf jeder Flügeldecke befinden sich zwei schwarze Makeln, von denen die erste, vor der Mitte befindliche rund, die zweite, hinter der Mitte stehende dagegen quer geformt ist und besser als Querbinde, die weder Rand noch Naht erreicht, aufzufassen ist (cfr. unten über die Variationsfähigkeit). Ausser diesen Makeln ist die Spitze in geringerer Ausdehnung schwarz. Eine isolirte Humeralmakel kann bestehen, aber auch fehlen (Taf. II, Fig. 2). Thorax länger als breit, nach hinten ziemlich geradlinig verengt, hinter dem Vorderrand tief eingeschnürt; seine Scheibe fein gerunzelt punktirt, ziemlich dicht weisslich gelb aufstehend behaart. Tarsen und Fühler gelbbraun, die Keule der letzteren dunkel. Hinterschenkel des ♂ nicht besonders stark verdickt, ihre Trochanteren nach innen zahnförmig ausgezogen. Ausserdem ist das ♂ schmäler und kleiner als das ♀.

Die Variabilität ist ziemlich ausgedehnt und bezieht sich, abgesehen von den Schwankungen in der Grösse, hauptsächlich auf die Färbung und die Zeichnung

---

[1]) Kraatz hat den Namen *Olivieri* Klug, der mit *Olivieri* Chev. collidirte, einfach in *Klugi* umgeändert, ohne eine Neubeschreibung zu geben, wiewohl Schaum eine solche forderte.

der Flügeldecken. Die Grundfarbe der Flügeldecken durchläuft von strohgelb bis dunkelbraun alle Nuancen; die Zeichnung ist gewöhnlich matt schwarz, es kommen aber auch Exemplare mit lebhaft cyanblauer Zeichnung vor (in coll. Heyden). Was nun die Variabilität der Zeichnungselemente selbst betrifft, so ist in erster Linie die hinter der Mitte sich befindliche quere Makel zu nennen, insofern als sich dieselbe zu einer vom Rande bis zur Naht reichenden vollständigen Querbinde erweitern kann (1 Exemplar im Wiener Hofmuseum). Auch die vordere, normaler Weise runde Makel kann sich zu einer querovalen Makel umbilden; jedoch erreicht diese niemals eine solche Ausdehnung, dass der Rand oder die Naht von ihr berührt wird. Eine isolirte Humeralmakel findet sich manchmal als kleiner runder Punkt, kann aber auch ganz fehlen.

6 Exemplare im Wiener Hofmuseum, 1 Exemplar in coll. Heyden.

Trichodes maximus Escherich.

Wiener ent. Zeit., 1892, S. 229; Societas entom., VII, Nr. 16.

Statura maxima, robusta, laete cyaneus, subtus dense albo-villosus, capite thoraceque livido-villosis. Elytris testaceis, modice punctatis, macula humerali parva, macula ante medium, fascia transversa completa post medium, macula apicali, margine suturali angustissima scutellum haud attingente, nigris. Thorace subquadrato, infra marginem anteriorem profonde constricto, in basim versus coarctato, disco dense, subtiliter, rugoso-punctato. Antennis brunneis, clava nigra. Mas: Femoribus posticis inflatis, trochanteribus forte productis.

Long. 18—30 mm.

Patria: Syria.

Trichodes maximus Escherich ist die stattlichste Art unserer Gattung, die mit der vorhergehenden Art ziemliche Aehnlichkeit besitzt, aber sich durch einige sehr charakteristische und constante Merkmale von *Klugi* sehr präcise trennen lässt.

Die Zeichnung der Flügeldecken (Taf. II, Fig. 1) weicht insoferne von *Klugi* ab, als bei *maximus* die stark erhabene Naht im letzten Drittel stets schwarz gefärbt ist (bei *Klugi* niemals), die hintere Querbinde ist ziemlich breit und reicht stets von der Naht bis zum Rande; sie ist durch den Suturalsaum mit der im Verhältniss zu *Klugi* sehr grossen Apicalmakel verbunden. Der Thorax ist kaum länger als breit. Einen gewichtigen Unterschied erblicke ich in dem Grössenverhältniss der beiden Geschlechter zu einander. Während die ♂ von *Klugi* die kleineren und schmächtigeren Individuen repräsentiren, bilden diese bei *maximus* den grösseren Theil und können eine sehr gewaltige Grösse erreichen (ein Exemplar in coll. Heyden erreicht eine Länge von nahezu 30 *mm*). Die secundären Sexualcharaktere sind in Folge dessen auch viel kräftiger ausgebildet.

Die Zeichnung, Farbe, Glanz etc. geben dem *maximus* ein so charakteristisches Bild, dass die Erkennung der Art wohl keine Schwierigkeiten bieten dürfte.

Die Variabilität erstreckt sich auf eine heller oder dunkler braune Grundfarbe der Flügeldecken; auf das Fehlen oder Vorhandensein einer isolirten

Humeralmakel und auf den Suturalsaum; dieser reicht manchmal fast bis zum Schildchen.

Zusätze: *Trichodes Reichii* Muls., dessen Beschreibung mir lange verborgen blieb, sollte nach der an der Type steckenden Etiquette (Desbrochers) identisch sein mit *maximus*. Doch stimmt Mulsant's Beschreibung damit nicht überein, sondern passt vielmehr genau auf die von mir als *conjunctus* beschriebene Art (cfr. Societas entom., VII, Nr. 16).

Trichodes maximus gehört zu den selteneren Arten; ich sah nur fünf Exemplare (1 in coll. Heyden, 1 in coll. Kraatz, 2 im Wiener Hofmuseum und 1 in meiner Sammlung).

Abeille de Perrin gibt in den Ann. de France (1881, p. 100) folgende Notiz über *syriacus* Spin.: „Elle paraît très fixe dans sa coloration, mais non dans sa taille qui varie presque jusqu'au double."

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass diese grossen Exemplare sich auf *maximus* beziehen, denn *syriacus* ist in Bezug auf die Grösse sehr constant.

Trichodes Reichii Muls.

Angusticolles, 95, p. 341. — Escherich, Societas entom., VII, Nr. 16.
Syn.: *conjunctus* Escherich, Wiener ent. Zeit., 92, S. 229; l. c.

Folgende Bemerkung gibt Mulsant (l. c.) über den *Trichodes Reichii:* „J'ai vu dans la collection de M. Reiche, un Clairon ayant beaucoup d'analogie avec le *Cl. syriacus;* mais ayant la tache scutellaire obtriangulaire; la band sutural réduite au rebord, constituant à l'extrémité une tache triangulaire, comme un triangle plus large que long, couvrant le bord apical jusqu'à la partie postério-externe, et offrant au lieu de la bande antérieure une tache discale orbiculaire. Cette tache, par sa position, ne peut'être le représentant du renflement externe de la bande antérieure, chez le *Cl. syriacus*; elle semble montrer dans cet exemplaire une espèce inédite *(Cl. Reichii).*

Diese Beschreibung stimmt genau mit dem von mir als *conjunctus* beschriebenen Thiere überein.[1])

Trichodes Reichii Muls. ist weniger mit *syriacus* Spin., der durch den Mangel des Trochanterenfortsatzes allein steht, zu vergleichen, sondern er ist vielmehr mit *Klugi* Kraatz verwandt, doch durch mehrere Merkmale ausgezeichnet und sicher specifisch von diesem verschieden.

Die Grundfarbe der Flügeldecken ist heller oder dunkler braun, die Zeichnung schwarz mit schwachem blauen Schimmer. Sie besteht aus einer constanten, kleinen isolirten Humeralmakel, einer etwas grösseren runden Makel vor der Mitte, einer mit der Naht durch eine schmale Binde verbundenen Makel (sehr constant) hinter der Mitte und einer kleinen Apicalmakel (Taf. II, Fig. 4). Die Naht ist von der Spitze bis zur Basis der Flügel-

---

[1]) Als ich *conjunctus* aufstellte, kannte ich Mulsant's Beschreibung noch nicht und hielt *Cl. Reichii* nur für einen Sammlungsnamen.

decken schwarzblau gesäumt; der Saum wird vor dem Schildchen etwas breiter und fasst letzteres ein. An diesem Suturalsaum, der sehr constant ist, ist *Reichii* Muls. sehr leicht von seinem Verwandten, dem *Klugi* Kraatz, zu unterscheiden. (Bei *Klugi* Kraatz ist bekanntlich die Naht gar nicht gesäumt.) Ausserdem ist *Reichii* verhältnissmässig kleiner und schlanker, die Hinterschenkel des ♂ sind kaum verdickt.

Long. 10—14 mm.

Die Variabilität scheint sehr gering zu sein, wenigstens stimmen die fünf Exemplare, die mir gegenwärtig vorliegen, vollkommen überein, sowohl in Färbung und Zeichnung als in der Sculptur.

Patria: Syria.

3 Exemplare im Wiener Hofmuseum, 1 Exemplar in meiner Sammlung und 1 Exemplar in coll. Kraatz.

Trichodes syriacus (Spinola) Escherich.

Escherich, Wiener ent. Zeit., 92, S. 229; Societas entom., VII, Nr. 16. — Schaum, Berl. ent. Zeit., 1861, S. 215. — Muls., Angusticolles, 94, p. 340. — Abeille de Perrin, Ann. de France, 1881, p. 100.

Var. *syriacus* Spin., Clér., p. 316, Pl. XXX, Fig. 6.

Cyaneus, elytris rubro-testaceis, macula humerali, macula rotunda ante medium, fascia transversa post medium, macula apicali suturaque cyaneo-nigris.

Long. 13—15 mm.

Patria: Syria.

Trichodes syriacus (Spin.) Escherich zeichnet sich von den übrigen Vertretern unserer Gruppe durch das Fehlen des zahnartigen Fortsatzes an den hinteren Trochanteren des ♂ sehr charakteristisch aus. Die Zeichnung der Flügeldecken erinnert sehr lebhaft an *maximus* Escherich, nur der Suturalsaum zeigt eine Differenz, indem dieser von der Spitze bis zur Flügeldeckenbasis reicht und im vorderen Drittel sogar deutlich verbreitert ist (Taf. II, Fig. 3). Eine isolirte Humeralmakel ist stets vorhanden. Die Fühler sind gewöhnlich bis auf die dunkle Keule bräunlich gefärbt. Die Hinterschenkel des ♂ sind deutlich verdickt.

Die Variabilität ist äusserst gering; die Zeichnung der Flügeldecken zeichnet sich durch eine gewisse Beständigkeit aus.

Spinola's *syriacus* (s. str.) weicht allerdings in der Zeichnung etwas ab, indem an Stelle der vorderen runden Makel eine schmale Querbinde sich befindet (cfr. Clér., Pl. XXX, Fig. 6). Ich habe eine solche Varietät noch nicht gesehen, muss aber trotzdem annehmen, dass sich die vordere Makel zu einer Binde erweitern kann. Denn auf ein anderes Thier, als das eben beschriebene, den Spinola'schen *syriacus* zu beziehen, halte ich für nicht gut möglich. Auf *spectabilis* Kraatz, mit dem die Zeichnung einige Aehnlichkeit hat, kann man den Spinola'schen Käfer schon deshalb nicht beziehen, da *spectabilis* nur in Turkestan, *syriacus* nur in Syrien vorkommt. Ausserdem reicht bei *spectabilis*

der Suturalsaum nicht einmal bis an das Schildchen, geschweige denn bis an die Flügeldeckenbasis.

Das Thier ist sehr schwach in den Sammlungen vertreten; ich sah nur acht Exemplare: 3 bei Heyden, 2 im Wiener Hofmuseum, 1 bei Kraatz und 2 im Museum von Genua.

III. Die *leucopsideus*-Gruppe.

In die *leucopsideus*-Gruppe stelle ich diejenigen Formen, deren Flügeldecken auf hellem Grunde eine isolirte, runde oder ovale dunkle Humeralmakel (auf dem Schulterhöcker) zeigen und deren Männchen auf dem letzten Segmente keinen aufrecht stehenden Dorn besitzen. Durch letzteres Moment unterscheidet sie sich von der gleichfalls mit einer isolirten Humeralmakel bedachten *syriacus*-Gruppe.

Nach dieser Auffassung gehören in die *leucopsideus*-Gruppe vier Arten, die durch charakteristische Merkmale einander gegenüberstehen. Man könnte sogar zu der Vermuthung kommen, dass hier wenigsten zwei systematisch weiter auseinander gehörige Formen in eine Gruppe gestellt werden; doch spricht eine Anzahl Momente, besonders die Form des Körpers und des Thorax, entschieden für die Zusammengehörigkeit der vier Arten.

Uebersicht über die Arten.

A. Enddorn der Hinterbeine des ♂ gerade, stark verlängert und stabförmig verbreitert, Hinterschenkel des ♂ mässig verdickt; die grüne Zeichnung der Flügeldecken verdeckt die gelbe Grundfarbe bis auf je drei runde Makeln (Flügeldecken grün, mit je drei gelben runden Makeln am Seitenrande). Fühler gelb. *Ganglbaueri* n. sp.

B. Enddorn der Hinterbeine des ♂ klein, nach hinten gekrümmt (wie bei *favarius* Hl.), zugespitzt; Hinterschenkel des ♂ sehr stark verdickt; Flügeldecken heller oder dunkler gelb, braun oder roth, mit drei dunklen (blauen oder blauschwarzen) Querbinden, von denen die letzte die Spitze einnimmt.

a) Halsschild stark glänzend, sehr zerstreut punktirt. *spectabilis* Kraatz.

b) Halsschild dicht punktirt, matt.

α. Der Nahtsaum reicht bis an die Flügeldeckenbasis und fasst das Schildchen breit ein. *leucopsideus* Ol.

β. Der Nahtsaum reicht nur bis zum Schildchen und fasst dieses nicht ein. *zaharae* Chev.

Trichodes Ganglbaueri n. sp.

Statura parva, longa. Thorace latitudine duplo longiore, lateralibus subrectis, in basim versus angustato, disco sat fortiter denseque punctato (ad marginem anteriorem minus dense punctato). Elytris longis, parallelis,

fortiter, sed thorace minus dense, seriatim punctato, viridibus, maculis tribus, marginem attingentibus, fulvotestaceis (1ª humerali, 2ª media, 3ª ante apicem sita); callo humerali obscuro maculato. Antennis palpisque testaceis. Mas: Femoribus posticis modice inflatis; tibiis posticis curvatis dente recto, longo (mediam articuli tarsorum primi partem fere attingente) largoque armatis.

Long. 7 mm.

Patria: Asia minor.

Eine interessante, sehr zierliche, lang gestreckte Art, die in Folge der isolirten Humeralmakel zu *leucopsideus* zu stellen ist; auch die lange, ziemlich flache Gestalt, der Thorax, der fast zweimal so lang als breit ist, lassen das Thier als einen Verwandten des *leucopsideus* wohl erkennen. Dagegen hat *Trichodes Ganglbaueri* auf der anderen Seite so charakteristische Merkmale, dass er in der *leucopsideus*-Gruppe wenigstens eine etwas entferntere Stellung einzunehmen hat.

Die Zeichnung ist insofern eigenthümlich, als die strohgelbe Grundfarbe von der grünen Zeichnung zum grössten Theile eingenommen wird und nur drei gelbe ± runde Makeln am Rande frei lässt. Die erste derselben nimmt die Schulter ein, wird aber in der Mitte durch die isolirte Humeralmakel (auf dem Schulterhöcker) unterbrochen; die zweite ovalrunde Makel befindet sich in der Mitte, die dritte vor der Spitze. Der Thorax ist zweimal so lang als in der Mitte breit, flach, ziemlich dicht gerunzelt punktirt. Das charakteristischste Merkmal bietet uns der Enddorn an den Hinterbeinen des ♂ dar. Dieser ist gerade, stark verlängert, stabförmig erweitert (Taf. II, Fig. 11), und weicht dadurch unsere Art von allen bekannten *Trichodes*-Arten ab.

1 ♂ in der Sammlung des Wiener Hofmuseums, von Dr. Luschan in Kleinasien gesammelt. Herrn L. Ganglbauer, dem Verfasser des classischen Werkes „Die Käfer von Mitteleuropa“, ehrfurchtsvoll gewidmet.

Trichodes spectabilis Kraatz.

Deutsche ent. Zeit., 1883, S. 346. — Ballion, Bull. Mosc., 1878, II, p. 296. — Escherich, Societas entom., VII, Nr. 16.

Coeruleus, elytris rubris, puncto humerali, fasciis duabus transversis haud dilatatis apiceque coeruleis, fascia anteriore angusta, latera haud attingente, thorace nitido, minus crebre punctato (Kraatz, l. c). *Mas: Femoribus posticis fortiter inflatis.*

Long. 12—16 mm.

Patria: Turkestania.

Ein specifisch turkestanisches Thier, das habituell viel Aehnlichkeit mit dem auf Spanien und Algier beschränkten *leucopsideus* Ol. hat. *Trichodes spectabilis* ist ein ziemlich lang gestrecktes, wenig gewölbtes Thier. Der Körper ist blau oder blaugrün, stark glänzend, die Fühler mit Ausnahme der Keule und die Palpen gelbbraun; Flügeldecken röthlich, zwei ziemlich schmale Querbinden, eine Apicalmakel, eine isolirte Humeralmakel (auf dem Schulterhöcker) und ein

sehr feiner Suturalsaum blau gefärbt. Letzterer erreicht jedoch nicht das Schildchen. Der Thorax ist $1^1/_2$mal so lang als breit, erst im letzten Drittel schmäler werdend; seine Scheibe uneben, mit einem tiefen Quereindruck im ersten Drittel und einem tiefen, aber kurzen Längseindruck in der Mitte; stark glänzend, zerstreut punktirt und behaart. ♂ mit ungeheuer stark verdickten Hinterschenkeln. Die Hinterbeine des ♂ sind mit einem kurzen gebogenen Zahn bewaffnet (Taf. II, Fig. 13).

Zusätze: Ballion hielt *Trichodes spectabilis* für *leucopsideus* var. *syriacus* Spin. Diese Ansicht musste falsch sein, da *spectabilis* nur in Turkestan, *syriacus* Spin. dagegen nur in Syrien vorkommt.

Trichodes spectabilis gehört zu den selteneren Arten; mir wurden nur 12 Exemplare bekannt (2 Exemplare in coll. Heyden, 2 in coll. Kraatz, 3 in meiner Sammlung, 5 in coll. Hauser).

Trichodes leucopsideus Oliv.

Ent., IV, 76, p. 8, Pl. 1, Fig. 6. — Klug, S. 337. — Spin., Clér., I, p. 318, Pl. XXXI, Fig. 3. — Schaum, Berliner ent. Zeit., 1861, S. 214. — Chevrolat, Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 302. — Muls., Angusticolles, 92, p. 338.

Syn.: *sanguinosus* Chev., Rev. et Mag. Zool., 1861, p. 150; 1874, p. 302. M. Quedenfeld, Entom. Nachricht., 85, S. 76. — Kraatz, Entom. Nachricht., 85, S. 185.

hypocritus Chev., Rev. et Mag. Zool., 1861, p. 151; 1874, p. 302.

Trichodes coeruleus, elytris apice rubris-subopacis, fasciis duabus transversis extus non dilatatis apice recta truncato sutura tota maculaque humerali corpori concoloribus (Spinola). ***Mas: Femoribus posticis valde inflatis.***

Long. 10—13 mm.

Trichodes leucopsideus Oliv. ist dem *spectabilis* Kraatz ziemlich nahe verwandt, unterscheidet sich aber sehr präcis von diesem, so dass eine Verkennung ausgeschlossen erscheint.

Der Körper ist nicht so lang gestreckt als von *spectabilis*; die Flügeldecken sind ± lebhaft roth gefärbt und besitzen drei ziemlich breite, ± gerade, schwarze oder blaue Querbinden, von denen die erste vor der Mitte, die zweite nach dieser gelegen ist und die dritte die Spitze in ziemlicher Ausdehnung einnimmt. Ausserdem befindet sich eine dunkle isolirte Makel auf dem Schulterhöcker und ist die Naht blau gesäumt. Dieser Saum reicht bis zur Basis, das Schildchen umfassend, und zwar ist er in dem Zwischenraum zwischen der ersten Binde und der Basis breiter als hinten. Thorax länger als breit, nach hinten ziemlich geradlinig verengert, seine Scheibe dicht gerunzelt punktirt (im Gegensatz zu *spectabilis*). Fühler entweder mit dunkler Keule oder einfärbig gelbbraun. Die Hinterschenkel des ♂ stark verdickt. ♂ am Hinterrand des Metasternums mit einem stumpfen Höcker. Letztes und vorletztes Abdominalsegment häufig gelb eingefasst, letztes manchmal auch einfärbig gelb.

Die Variabilität des *leucopsideus* ist ziemlich ausgedehnt. Die Grundfarbe der Flügeldecken variirt zwischen blassgelb und dunkelroth, die Farbe der Zeichnung von tief schwarz bis lebhaft blaugrün. Die Zeichnung selbst ist ebenfalls sehr unbeständig, indem die Querbinden bald schmal, bald stark verbreitert sind. Im Gegensatz zu den Binden weist der Suturalsaum eine gewisse Beständigkeit auf, indem dieser stets bis zur Flügeldeckenbasis reicht und das Schildchen einfasst. Die Fühler sind bald einfärbig gelb, bald ist ihre Keule schwärzlich. Die Sculptur erweist sich als ziemlich constant.

Der Verbreitungsbezirk von *leucopsideus* stimmt fast genau mit dem von *ammios* überein; er ist nämlich auf den Westen und Süden der paläarktischen Region beschränkt: Spanien, Algier und Sicilien. Auf der letzteren Insel ist er selten.

Zusätze: Ich hatte 28 Exemplare zum Vergleich vor mir: 8 vom Wiener Hofmusum, 8 aus der coll. Heyden, 4 aus meiner Sammlung, 5 aus der coll. Kraatz (darunter 3 *sanguineus* Chev. von Quedenfeld) und 3 aus dem Museum in Genua.

Trichodes Zaharae Chev.

Rev. et Mag. Zool., 1861, p. 152; 1874, p. 302.

Cyaneo-obscurus, paululum nitidus, pilis erectis fulvis dense vestitus; palpis, antennis, tibiis ad apicem tarsisque fulvis; capite sat crebre et ruge sed thorace creberrime punctatis; scutello punctato, cyaneo; elytris pallide flavis, puncto humerali fasciisque tribus nigro-cyaneis; fascia 1ª postice angulata in medio, 3ª apicali, abdomine segmentis 2^bus ultimis rubris (Chev.).

Long. 10—14 mm.

Patria: Algier.

Ich habe gegenwärtig zehn Exemplare zur Ansicht, auf die Chevrolat's Beschreibung vollkommen passt und die unzweifelhaft den *Trichodes zaharae* repräsentiren. Die Verschiedenheit des Copulationsapparates von dem des *leucopsideus*, macht es zur Gewissheit, dass *zaharae* eine vom *leucopsideus* zu trennende, selbstständige Art ist.

Die Unterscheidung der beiden Arten bietet keineswegs grosse Schwierigkeiten dar. Am leichtesten ist *zaharae* an dem Verhalten des Suturalsaumes zu erkennen; dieser reicht nämlich nicht bis zur Flügeldeckenbasis wie bei *leucopsideus,* sondern endigt gewöhnlich schon vor dem Schildchen, stets aber an der Spitze desselben; ferner ist er stets auf den plastischen Suturalrand beschränkt und deshalb vorne nicht breiter als hinten (Taf. II, Fig. 23). Die erste Querbinde ist schmal, bogenförmig (die Concavität nach hinten gewendet) und befindet sich nicht weit vor der Mitte. Die übrige Zeichnung ist wie bei *leucopsideus* Oliv. Die Fühler sind meistens gelb, können aber auch dunkel sein. Die zwei letzten Abdominalsegmente sind fast stets einfärbig gelb (nur bei einem Exemplare ist die Scheibe des vorletzten Segmentes dunkler und sind nur die Ränder hell).

Das specifische Trennungsmerkmal liegt in dem von *leucopsideus* abweichenden Bau des Copulationsapparates. Bei *leucopsideus* ist der Fortsatz des primären Stückes gerade, bei *zaharae* dagegen nach aufwärts gebogen (Taf. II, Fig. 14).

Zusätze: Von dieser bisher verkannten Art befinden sich 8 Exemplare im Wiener Hofmuseum mit der Angabe: Biskra, 5. 1891; 2 Exemplare in der coll. Heyden mit der Etiquette: spec.? Oran. Reitter.

IV. Die *apiarius*-Gruppe.

Die *apiarius*-Gruppe hat ein sehr charakteristisches Gepräge, indem sämmtliche paläarktische Vertreter derselben in der Zeichnung die forma *maculata* (also das II. Entwicklungsstadium der Zeichnung) in reiner Form repräsentiren. Es deutet dieser Umstand auf ein ziemlich gleiches relatives Alter der Arten hin. Braune, gelbe oder rothe Grundfarbe der Flügeldecken, darauf zwei oder drei blaue oder grüne Querbinden, das ist das Couleur der *apiarius*-Gruppe. Von der *leucopsideus*-Gruppe unterscheidet sie sich durch den Mangel der isolirten Humeralmakel, von der *syriacus*-Gruppe durch das Fehlen des eigenthümlichen secundären Sexualcharakters, von der *ammios*-Gruppe durch die Zeichnung der Flügeldecken und die dunklen Fühler (nur das ♀ von *zebra* hat gelbe Fühler), von *8-maculatus* durch die Zeichnung der Flügeldecken und von *bifasciatus* ebenfalls dadurch und durch die Sculptur.

Ich unterscheide drei Sippen in der *apiarius*-Gruppe und gründe diese auf die verschiedene Sculptur des Halsschildes. Mit dieser und der Form des Thorax ändern auch gewöhnlich die Zeichnungselemente ab, und es erhalten dadurch auch die einzelnen Sippen wieder ihr specielleres Couleur.

Einige Arten unserer Gruppe sind in Bezug auf die Zeichnung sehr constant, andere wieder ungeheuer variabel. Das Meiste in dieser Beziehung leistet *Trichodes favarius*, dessen Variabilität schon eine ganze Literatur erzeugt und zu gewaltigen Irrthümern Anlass gegeben hat. Uebrigens dürften heute noch keineswegs die Acten über diesen unheilvollen Käfer abgeschlossen sein und bietet die Erforschung seiner Variationsfähigkeit ein gesondertes Studium für sich dar.

Was die geographische Verbreitung der einzelnen Arten betrifft, so sind einige an bestimmte kleinere Gebiete gebunden, während andere über die ganze paläarktische Region verbreitet sind.

Uebersicht über die drei Sippen.

A. Thorax gewölbt, seine Scheibe sehr fein gerunzelt punktirt oder einfach punktirt. Flügeldecken mit drei ± geraden dunklen Querbinden; die erste vor der Mitte (nur hie und da durch eine oder mehrere Makeln vertreten), die zweite hinter der Mitte, die dritte die Spitze einnehmend (die erste Querbinde niemals ausgesprochen ankerförmig); die Naht gewöhn-

lich nicht dunkel gesäumt oder nur äusserst schmal, nur auf den plastischen Suturalrand beschränkt, in dem Zwischenraume zwischen der ersten Binde und dem Schildchen ist die Naht niemals parallel schwarz gesäumt (höchstens zieht sich manchmal ein nicht paralleler, nach vorne zugespitzter Ausläufer der ersten Binde bis nahe an das Schildchen heran).

apiarius(s. str.)-Sippe.

B. Thorax mehr flachgedrückt, ziemlich grob, aber gleichmässig gerunzelt punktirt. Flügeldecken mit drei Querbinden, von denen die erste meistens ankerförmig gestaltet ist; die Naht zwischen der ersten Binde und dem Schildchen stets breit dunkel gesäumt. Die letzte Binde nimmt theils die Spitze ein, theils lässt sie diese frei. *favarius*-Sippe.

C. Thorax stark glänzend, mit tiefen grossen, grubenartigen Punkten unregelmässig besetzt, dazwischen glatte Zwischenräume.

6-pustulatus-Sippe.

A. Die apiarius (s. str.)-Sippe.

a) Die erste vor der Mitte sich befindliche dunkle Querbinde durch eine constante, ziemlich grosse runde oder querovale Makel, die weder den Rand noch die Naht erreicht, vertreten; Thorax stark walzenförmig, fast zweimal so lang als breit, nicht dicht behaart, vielfach ganz kahl. Naht gar nicht gesäumt (ausser natürlich in den dunklen Binden). Flügeldecken mit tiefen, theils in Reihen stehenden Punkten besetzt. *Olivieri* Chev.

a a) Vordere Querbinde gewöhnlich vorhanden, nur hie und da in mehrere unregelmässige Makeln aufgelöst; die Ränder der ersten Binden ± ausgebuchtet, wenigstens an der Naht nach vorne oder nach hinten spitzig auslaufend. Thorax nur wenig länger als vorne breit, ziemlich dicht heller oder dunkler gelb behaart. Tibien dunkel (blau oder schwarzblau).

α. Hinterschenkel des ♂ ± verdickt.

crabroniformis, apiarius.

β. Hinterschenkel des ♂ ganz normal, wie beim ♀.

angustifrons Ab.

a a a) Vordere Querbinde stets vorhanden, vollkommen gerade, auch an der Naht sich nicht verbreiternd. Thorax sehr dicht dunkel rostroth behaart. Tibien und Tarsen gelbbraun.

zebra Fald.

Trichodes apiarius L.

Syst. nat., I, II, p. 620. — Klug, Mon., S. 330. — Spin., Clér., I, p. 305, Pl. 30, Fig. 2. — Kiesenw., Nat. Ins., IV, S. 689. — Seidlitz, Fn. tr., p. 527. — Muls., Angusticolles, 77, p. 323.

Syn.: *georgianus* Chev., Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 306.

Var. *apicida* Ziegl., Klug, Mon., S. 331.

Var. *arcuatus* Spin., Clér., I, p. 307, Pl. XXX, Fig. 2 *B*.

Var. *subtrifasciatus* Sturm (= *interruptus* Spin., l. c.). — Klug, l. c.
Var. *unifasciatus* (Dahl.) (= *elegans* Spin., l. c.). — Klug, l. c.

Nigro-cyaneus; elytris flavis, fasciis duabus transversis undatis, maculaque apicali nigro-cyaneis. Mas: Femoribus posticis modice inflatis.

Long. 9—15 mm.

Eine sehr bekannte, fast über die ganze paläarktische Region verbreitete Art, die an der Flügeldeckenzeichnung und der Form und Sculptur des Thorax leicht zu erkennen ist. Die Grundfarbe der Flügeldecken ist ziegelroth, die Zeichnung darauf cyanblau. Letztere besteht aus drei Querbinden, von denen die erste vor der Mitte, die zweite nach derselben sich befindet und die dritte die Spitze einnimmt. Die erste Binde ist der Basis der Flügeldecken ziemlich genähert, so dass der rothe Zwischenraum zwischen der ersten Binde und der Basis schmäler ist als jene selbst. Die erste Binde erreicht den Rand gewöhnlich nicht und wird an der Naht etwas breiter, indem nach vorne und nach hinten spitzig zulaufende Fortsätze längs der Naht ausgehen. Die zweite Binde erreicht sowohl die Naht als auch den Rand und ist gewöhnlich in der Mitte nach vorne eckig erweitert. Die Naht ist nicht schwarz gesäumt (höchstens findet man hie und da eine schwache Andeutung eines Saumes zwischen der ersten und zweiten Binde). Die Flügeldecken verbreitern sich nach hinten deutlich, am breitesten sind sie im letzten Drittel. Die Sculptur der Flügeldecken ist vor der ersten und hinter der zweiten Binde undeutlich und schwach; der rothe Zwischenraum zwischen der ersten und der zweiten Binde dagegen tief punktirt. Der Thorax ist nicht viel länger als vorne breit; die Seiten bis zum letzten Drittel wenig convergirend, von hier an aber ziemlich plötzlich sich verengernd; die Basis um $^1/_3$ schmäler als der Vorderrand. Scheibe des Halsschildes im ersten Drittel mit einem tiefen, ziemlich scharf begrenzten Quereindruck, fein gerunzelt punktirt. Palpen und Vordertarsen gelb; Fühler bald einfärbig dunkel, bald gelbbraun, mit schwarzer Keule. Kopf, Halsschild und Flügeldecken heller oder dunkler, aufstehend behaart.

Die Hinterschenkel des ♂ mässig, aber deutlich verdickt, der Enddorn der Hintertibien kurz, wenig gekrümmt.

Die Variabilität ist nicht gering, besonders ist die Zeichnung mehrfachen Abänderungen unterworfen. Die erste Binde kann in mehrere (2 oder 3) unregelmässige Makeln aufgelöst sein (var. *subtrifasciatus* Klug), oder sie kann auf eine ziemlich grosse gemeinsame Suturalmakel reducirt sein (var. *arcuatus* Spin.) oder sie kann endlich auch ganz fehlen (var. *unifasciatus* Klug). Die zweite Binde ist viel beständiger und ändert nur insofern ab, als sie manchmal die Naht nicht erreicht (var. *apicida* Klug). Die Grundfarbe der Flügeldecken ist gewöhnlich ziegelroth und variirt höchstens bis zu braunroth oder gelbroth. Die Sculptur ist ziemlich constant.

Geographische Verbreitung. *Trichodes apiarius* ist über ganz Europa (mit Ausnahme des nördlichen Russlands und Schwedens) verbreitet. In den südlichen Ländern (Italien, Griechenland) ist er häufiger als in den nördlichen. An bestimmte Localitäten gebundene Formen (Localracen) konnte ich keine constatiren.

Zusätze: Mein Vergleichsmaterial war sehr gross; ich hatte circa 150 Stücke aus allen Gebieten des Verbreitungsbezirkes vor mir. Besonders reichhaltiges und interessantes Material besitzt das Wiener Hofmuseum.

Trichodes crabroniformis Fabr.

Mant. Ins., I, p. 126. — Klug, Mon., S. 309. — Spin., Clér., I, p. 309, Pl. XXX, Fig. 3. — Chev., Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 303. — Muls., Angusticolles, 74 (320). — Baudi, Berl. ent. Zeit., 1873, S. 324. — Abeille de Perrin, Ann. de France, 1881, p. 100.

Syn.: *gulo* Par. i. l. — Chev., l. c., p. 304.
lepidus Brullé, Mor., III, p. 154, Pl. 37, Fig. 7.

Coeruleus, elytris rubris, fasciis duabus transversis, sutura a fascia antica ad apicem usque apiceque nigro-violaceis, pedibus corpori concoloribus (Spinola). *Mas: Femoribus posticis forte inflatis, tibiis posticis dente satis longo, curvato armatis.*

Long. 15—30 mm.

Eine schöne, stattliche Art, die einige Aehnlichkeit mit *apiarius* besitzt, aber sich sehr charakteristisch von ihm auszeichnet.

Die Flügeldecken sind lang, parallel, sich nach hinten nicht erweiternd. Die Grundfarbe ist gewöhnlich braunroth, die Zeichnung schwarz, höchstens mit schwachem violetten Schimmer. Letztere ist ähnlich wie bei *apiarius,* doch ist die erste Binde der Basis nicht so stark genähert und ist viel schmäler, ferner ist die Naht von der ersten Binde bis zur Spitze schwarz gesäumt; der Saum ist allerdings sehr schmal und gewöhnlich auf den plastischen Suturalrand beschränkt. In manchen Fällen ist der Saum erst von der zweiten Binde ab bis zur Spitze sichtbar. Die Sculptur der Flügeldecken weicht insoferne von der des *apiarius* ab, als die Punktur vor der ersten und hinter der zweiten Binde kaum schwächer ist als in dem Zwischenraum zwischen der ersten und zweiten Binde. Der Thorax ist etwas länger als bei *apiarius* und nach hinten allmäliger sich verengernd.

Taster braunroth, ebenso die Fühler, ausgenommen die Keule, die stets dunkel ist.

Vorletztes Abdominalsegment des ♂ halbkreisförmig ausgeschnitten, letztes Segment sehr lang, stark glänzend. Am Ende des Metasternums befindet sich ein stumpfer Höcker. Die Hinterschenkel des ♂ sehr stark verdickt (ähnlich wie bei *ammios*), die Hintertibien stark gebogen, mit einem ziemlich starken und langen gekrümmten Dorn bewaffnet. Die Flügeldecken des ♀ an der Spitze gerade abgeschnitten.

Die Variabilität ist nicht so ausgedehnt wie bei *apiarius.* Die Zeichnung ist ziemlich constant, kleinere Differenzen in der Breite der Binden kommen, wie überall, so natürlich auch hier vor. Doch kommt es niemals vor, dass die erste Binde ganz fehlt oder nur durch mehrere Makeln vertreten ist (was bei

apiarius und dem folgenden, stets mit *crabroniformis* verwechselten *angustifrons* Ab. nicht selten vorkommt). Ausser den Schwankungen in der Grösse wären nur noch die Differenzen in der Färbung zu nennen. Die Grundfarbe der Flügeldecken variirt nämlich von braun bis hell strohgelb.

Der Verbreitungsbezirk ist bedeutend beschränkter als der von *apiarius. Trichodes crabroniformis* kommt nur im Osten der paläarktischen Region vor. Italien und Dalmatien dürften die östlichsten Punkte seines Vorkommens sein; auf den Jonischen Inseln ist er häufig, ebenso in Griechenland, auch im westlichen Kleinasien und in Syrien trifft man ihn an.

Zusätze: Der echte *crabroniformis* (*gulo* Par.) ist nicht so häufig, als man bisher glaubte. Man hielt eben den *angustifrons* Ab., der häufiger ist als *crabroniformis,* für einen solchen.

Mir lagen nur 35 Exemplare zum Vergleiche vor, wovon wiederum die grösste Zahl das Wiener Hofmuseum stellte.

Trichodes angustifrons Ab.

Ann. de France, 1881, p. 100.

Trichodes crabroniformi valde vicinus, ♂ femoribus posticis simplicibus, haud inflatis, tibiis posticis haud curvatis, haud dente longo armatis; ♀ elytris apice profunde excisis.

Long. 16—25 mm.

Obwohl Abeille de Perrin schon im Jahre 1881 auf diese so charakteristische Art aufmerksam machte, ist sie heute in den meisten Sammlungen noch mit *crabroniformis* vermengt. Es ist auch allerdings die Unterscheidung der beiden Arten, wenigstens der ♀, selbst für den geübten Entomologen nicht leicht. Die ♂ des *angustifrons* zu erkennen, bietet gar keine Schwierigkeiten dar: die Hinterbeine sind ganz normal (wie beim ♀) geformt, die Hinterschenkel sind nicht verdickt, die Hintertibien nur mit sehr kurzen Dornen bewaffnet; der Höcker am Hinterrande des Metasternums fehlt ebenfalls. Durch diese Eigenschaften fallen die ♂ des *angustifrons* auf den ersten Blick auf.

Doch anders steht es mit der Unterscheidung der ♀. Als einziges plastisches Merkmal fand ich die verschiedene Bildung der Flügeldeckenspitze. Bekanntlich ist diese bei den ♀ des *crabroniformis* gerade abgestutzt; bei den ♀ des *angustifrons* dagegen ist sie scharf halbkreisförmig ausgeschnitten, die beiden Ecken ragen als scharfe Spitzen hervor. Als weiteres, aber unzuverlässigeres Erkennungszeichen möchte ich die erste Querbinde erwähnen; diese ist merklich schmäler als bei *crabroniformis* und kann sogar in mehrere kleinere Makeln sich auflösen (var. *interruptus* m.), was bei jenem niemals der Fall ist.

Die Grundfarbe der Flügeldecken variirt von ziegelroth bis hell strohgelb, welch' letztere Farbe vorherrschend ist. Die Sculptur, die Form, die Fühler etc. stimmen genau mit *crabroniformis* überein.

Geographische Verbreitung. *Trichodes angustifrons* Ab. ist ganz auf den Osten beschränkt; in Griechenland scheint er nicht mehr vorzukommen.

Die meisten der mir vorliegenden Exemplare stammen aus Amasia, doch kenne ich auch Stücke von der Westküste von Kleinasien (Ephesus, Smyrna) und von Cypern. Abeille beschreibt das Thier aus Tarsus.

Zusätze: Unsere Art ist ziemlich zahlreich in den Sammlungen vertreten, doch stets mit *crabroniformis* vermengt. Ich hatte circa 60 Exemplare vor mir (Herr M. Korb in München brachte heuer eine grosse Anzahl mit); 2 Exemplare aus der Sammlung der Gebrüder Daniel in München stammen vom Autor selbst.

Trichodes zebra Fald.

Nouv. Mém. Mosc., IV, p. 207, Pl. 7, Fig. 3. — Spinola, Clér., I, p. 304, Pl. XXX, Fig. 1. — Baudi, Berl. ent. Zeit., 1873, S. 323. — Chev., Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 303.

Syn.: *rufitarsis* Chev., l. c., p. 302. — Abeille de Perrin, Ann. de France, 1881, p. 100.

Nigro-violaceus, elytris pallide flavescentibus; fasciis duabus transversis apiceque nigro-violaceis, antennis tibiis tarsisque fulvo-testaceis (Spinola).

Long. ♂ 15—20 mm, ♀ 20—25 mm.

Spinola beschreibt *Trichodes zebra*, getrennt von *crabroniformis*, als eigene Art und bildet ihn sehr richtig auf Taf. XXX ab, nennt ihn aber hier *crabroniformis* var. *zebra*. Als solcher figurirt er auch in allen Catalogen, obwohl Chevrolat und Baudi Einspruch dagegen erhoben und das Artrecht für *zebra* beanspruchten.

Trichodes zebra hat mit *crabroniformis* sehr wenig gemein und ist eine sehr charakteristische, leicht zu erkennende Art.

Der Thorax hat eine metallische (braunviolette) Färbung, ist deutlich länger als vorne breit, nach hinten allmälig verengt; seine Scheibe im vorderen Drittel mit einem tiefen Quereindruck, fein und dicht gerunzelt punktirt (hinter dem Vorderrand nur zerstreut punktirt), dicht mit langen, aufstehenden dunkel rostrothen Haaren besetzt, ebenso die Stirne. Flügeldecken mit parallelen Seiten, tief und grob punktirt (besonders zwischen der ersten und zweiten dunklen Querbinde). Die Grundfarbe der Flügeldecken ist strohgelb (♀) oder braun (♂), die Zeichnung matt schwarz. Letztere ist sehr constant und charakteristisch und besteht aus drei schwarzen Querbinden: die erste befindet sich vor der Mitte und ist ganz gerade (erweitert sich auch an der Naht nicht); die zweite steht hinter der Mitte, ist etwas breiter, ihr Vorderrand gerade, der Hinterrand ein wenig ausgeschnitten; die dritte nimmt die Spitze ein. Die Naht ist nur in den Binden dunkel, in den hellen Zwischenräumen niemals gesäumt.[1])

Die Fühler beim ♂ gelbbraun, nur die Keule schwarz, beim ♀ einfärbig gelbbraun. Sämmtliche Tibien und Tarsen gelbbraun, dicht rostroth behaart.

[1]) Manchmal ist die Naht auch in den dunklen Binden hell (*rufitarsis* Chev.).

Das ♂ ist viel kleiner und flacher als das ♀, die Hinterschenkel des ♂ nur wenig verdickt, die Hintertibien schlank, nicht gekrümmt, mit sehr kurzen Dornen bewaffnet.

Das ♀ ist bedeutend grösser, gewölbter, seine Fühler sind einfärbig gelb, seine Flügeldecken an der Spitze gerade abgeschnitten, nur die Suturalecken springen als feine Zähnchen hervor.

Der Verbreitungsbezirk ist sehr beschränkt: Kaukasus (Reitter) und östliches Persien (Faldermann).

Zusätze: *Trichodes zebra* ist sehr selten und nur in den wenigsten Sammlungen verbreitet; mir wurden nur acht Exemplare bekannt: 4 im Museum von Genua, 1 in der Sammlung der Gebrüder Daniel und 3 in meiner Sammlung (von Reitter).

Trichodes Olivieri Chev.

Guér., Ic. règn. anim., p. 54, Pl. 15, Fig. 16; Ann. de France, 1843, p. 38. — Schaum, Berl. ent. Zeit., 1861, S. 214. — Chev., Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 303. — Abeille de Perrin, Ann. de France, 1881, p. 100.

Syn.: *Olivieri* var. *Doriae* Baudi, Berl. ent. Zeit., 1873, S. 323.

Statura longa, parallela, obscuro-cyaneus; elytris rubro-testaceis, macula transversa nec marginem nec suturam attingente ante medium, fascia transversa post medium maculaque apicali nigris. Mas: Femoribus posticis modice inflatis, tibiis posticis curvatis dente parvo curvato armatis, segmentis 3, 4, 5, 6 rubris, segmento 5 brevi, fortiter exciso, segmento ultimo longo.

Long. 16—25 mm.

Patria: Persien, Cyprus.

Trichodes Olivieri Chev. ist eine durch eine sehr constante Zeichnung ausgezeichnete Art, die sehr leicht zu erkennen ist.

Der Thorax ist stark walzenförmig, fast zweimal so lang als breit, seine Seiten nach hinten allmälig convergirend, seine Scheibe fein gerunzelt punktirt, mit einem deutlichen Quereindruck im ersten Drittel, wenig und kurz behaart, vielfach ganz kahl. Flügeldecken sehr lang, mit parallelen Seiten, mit tiefen grossen Punkten, zum Theile reihenweise angeordnet, besetzt. Die Grundfarbe der Flügeldecken ist ein helleres oder dunkleres Braun, bei einer Anzahl von Stücken sogar fleischfarbig, die Zeichnung schwarz. Diese setzt sich zusammen aus einer runden oder querovalen Makel, die niemals den Rand oder die Naht erreicht, vor der Mitte, einer ziemlich breiten vollständigen Querbinde, die sich an der Naht etwas verengert, hinter der Mitte und einer Apicalmakel; die Naht ist niemals gesäumt. Fühler gelbbraun mit dunkler Keule.

Das ♂ weicht in mehreren Beziehungen vom ♀ ab: die Hinterschenkel sind deutlich verdickt, die Tibien gebogen und mit einem nicht langen gekrümmten Dorn bewaffnet; die letzten vier Abdominalsegmente meistens gelbroth. Die Flügeldecken der Weibchen an der Spitze ± gerade abgestutzt.

Zusätze: *Trichodes Olivieri* ist wenig verbreitet in den Sammlungen, aber in einigen in desto grösserer Anzahl vorhanden. Das Museum von Genua besitzt circa 30 Stück, das Wiener Hofmuseum 10 Stück, der Verfasser 6 Stück, Herr v. Heyden 3 Stück, so dass also circa 49 Exemplare zur Untersuchung kamen.

B. Die favarius-Sippe.

A. ♂ mit einem langen, an der Spitze gespaltenen Fortsatz am Hinterrande des Metasternums, Hinterschenkel sehr stark verdickt. *affinis* Spin.

B. ♂ ohne Höcker am Ende des Metasternums, Hinterschenkel wenig verdickt.

a) Die Spitze der Flügeldecke zeigt die Grundfarbe (roth, braun oder gelb).

α. Flügeldecken mit drei dunklen Querbinden, von denen die letzte vor der Spitze steht.

α'. Letztes Abdominalsegment des ♂ vollständig, lang, Flügeldecken sehr tief und dicht punktirt. *umbellatarum* Oliv.

β'. Letztes Abdominalsegment des ♂ tief, fast bis zur Basis ausgeschnitten; Flügeldecken feiner punktirt. *alvearius* Fald.

β. Flügeldecken nur mit zwei dunklen Querbinden, von denen die letzte sehr schmal (linienartig) ist und hinter der Mitte sich befindet. *ephippiger* Chev.

b) Die Spitze der Flügeldecken ist in ziemlich grosser Ausdehnung dunkel (blau, grün etc.) gefärbt (höchstens bleibt ein schmaler Randsaum roth).

α. Der dunkle Suturalsaum vor der ersten Binde nicht viel breiter als hinter der ersten Binde. Die Apicalmakel sehr schmal, die letzten zwei Abdominalsegmente gelbroth. *armeniacus* Bd.

β. Der dunkle Suturalsaum vor der ersten Binde merklich breiter als hinten, Apicalmakel ziemlich gross, gewöhnlich die ganze Spitze einnehmend. Ganzes Abdomen dunkel (grün, blau etc.).

α'. Die Basis der Flügeldecken in ihrer ganzen Ausdehnung dunkel gefärbt, ebenso eine kurze Längslinie von der Basis zum Schulterhöcker (Taf. II, Fig. 25). *suspectus* Escherich.

β'. Die Basis der Flügeldecken nur zur Hälfte oder zu $^3/_4$ dunkel gefärbt, ohne Humerallinie. *favarius* Ill., *suturalis* Seidl.

C. Die sexpustulatus-Sippe.

A. Die erste dunkle Querbinde auf den Flügeldecken sehr ausgedehnt, in einen sehr breiten (die Hälfte der Flügeldecken einnehmenden) Suturalsaum nach vorne bis zur Basis auslaufend; die rothe Grundfarbe zum grössten Theile durch die grüne Zeichnung verdrängt. *sexpustulatus* Chev.

B. Die erste dunkle Binde normal, nach vorne in einen sehr schmalen Suturalsaum auslaufend; die rothe oder gelbe Grundfarbe zum grössten Theile sichtbar.

a) ♂ mit einem kleinen stumpfen Höcker am Ende des Metasternums. Thorax mit sehr grossen grubenförmigen Punkten unregelmässig besetzt.
pulcherrimus Escherich.

b) ♂ ohne Höcker am Ende des Metasternums; Thorax feiner und regelmässiger punktirt. *armeniacus* Bd.

Trichodes suturalis Seidl.

Fauna trans., p. 527. — Baudi, Berl. ent. Zeit., 1873, S. 323.

Trichodes suturalis stellt den Uebergang zwischen der *crabroniformis*- und der *favarius*-Sippe her, und zwar haben wir hier eine Uebergangsform, wie sie idealer nicht gedacht werden könnte.

Der Habitus, die Hauptzüge der Zeichnung, die Form des Thorax ganz wie bei *apiarius;* die Sculptur des Thorax und einige Zeichnungselemente weisen jedoch auf eine Näherung zu *favarius* hin. Ich hätte vielleicht besser und richtiger gehandelt, wenn ich *suturalis* in die *apiarius*-Sippe gestellt hätte; doch habe ich den schwarzen Suturalsaum zwischen der ersten Binde und der Flügeldeckenbasis als für die *favarius*-Sippe charakteristisch hingestellt, und *suturalis* besitzt einen solchen Saum.

Der Thorax, dessen Form ähnlich ist wie bei *apiarius,* ist merklich stärker gerunzelt punktirt als bei diesem, doch nicht so stark wie bei *favarius.* Die Flügeldecken sind ebenfalls viel tiefer und dichter als bei *apiarius* punktirt. Die schwarzen Binden sind wie bei *apiarius*, die erste vor der Mitte sich befindliche ist nicht ankerförmig (im Gegensatz zu *favarius*). Das charakteristische Merkmal liegt in dem Suturalsaum: während nämlich bei *apiarius* die Naht nicht gesäumt ist (natürlich mit Ausnahme der dunklen Binden), ist diese bei *suturalis* von der Basis bis zur Spitze dunkel eingefasst und wird von der ersten Binde ab bis zur Basis sogar breiter (wie bei *favarius*).

Die Hinterschenkel des ♂ sind nach Seidlitz stark verdickt; beim ♀ ist das letzte Abdominalsegment roth.

Long. 9—13 mm.

Patria: Hispania (Escorial).

Mir kam nur 1 Exemplar (♀) zu Gesicht, und zwar durch Herrn v. Heyden, der es vom Autor erhalten hatte.

Die von Baudi (l. c.) erwähnten, von Ghiliani in Andalusien gesammelten Stücke des *apiarius* mit vollständigem Suturalsaum *(fere veluti in favario)* beziehen sich unzweifelhaft auf *suturalis.*

Trichodes umbellatarum Oliv.

Ent., IV, 76, p. 5, Pl. 1, Fig. 2 *a, b.* — Klug, Mon., S. 336. — Spin., Clér., I, p. 298, Pl. XXIX, Fig. 3. — Muls., Angusticolles, 75 (321).

Coeruleus, elytris valde profunde punctatis, rubris apice concolore, fasciis tribus nigro-violaceis, postica lunata, ultime ante apicem sita.

Long. 10—16 mm.

Patria: Hispania, Algier, Tunis, Tripolis.

Körper heller oder dunkler blau, weisslich lang abstehend behaart. Halsschild vor der Mitte breiter als lang, von der Mitte an die Seiten stark convergirend, Scheibe grob gerunzelt punktirt; der Quereindruck im vorderen Drittel ist sehr undeutlich. Flügeldecken mit sehr grossen, grubenförmigen Punkten dicht besetzt, zum Theil in reihenweiser Anordnung. Die Grundfarbe der Flügeldecken ist gewöhnlich ziegelroth, die Zeichnung blau; sie besteht aus einer mit der Concavität nach vorne gekehrten Querbinde vor der Mitte, einer zweiten mit der Concavität nach hinten gekehrten Binde hinter der Mitte; hinter dieser zweiten Binde befindet sich ferner eine dritte Binde, die aber gerade und schmal ist und genau parallel mit dem Hinterrande der zweiten Binde verläuft. Die Naht ist von der Flügeldeckenbasis bis zur Spitze blau gesäumt, von der Basis bis zur ersten Binde ist der Saum ziemlich breit und fasst das Schildchen sehr breit ein; von der ersten Binde bis zur Spitze aber ist er sehr schmal und beschränkt sich nur auf den plastischen Suturalrand. Vordertarsen, die ersten Fühlerglieder auf der Unterseite und die Kiefertaster gelblich.

♂. Hinterschenkel wenig verdickt, vorletztes Abdominalsegment kurz, tief halbkreisförmig ausgeschnitten, letztes sehr lang.

Die Variabilität bezieht sich hauptsächlich auf die Zeichnung der Flügeldecken. Abgesehen davon, dass die einzelnen Binden in der Breite ± variiren, kommt es ziemlich häufig vor, dass eine oder alle Binden die Naht nicht erreichen, sondern durch einen rothen Zwischenraum davon getrennt sind.

Zusätze: *Trichodes umbellatarum* scheint in Algier sehr häufig vorzukommen; von den circa 60 Exemplaren, die mir zu Gebote standen, stammen mit Ausnahme von einigen wenigen spanischen Stücken alle aus Algier und den Nebenländern. Quedenfeld brachte eine grosse Anzahl mit.

Trichodes alvearius Fabr.

Ent. Syst., I, p. 209. — Klug, Mon., S. 334. — Spin., Clér., I, p. 301, Pl. XXIX, Fig. 5. — Muls., Angusticolles, 81 (327).

Syn.: *Dahli* Spin., Clér., I, p. 300, Pl. XXIX, Fig. 4.

Coeruleus, elytris subtilius quam in umbellatario punctatis, fasciis tribus nigro-violaceis, ultima ante elytrorum apicem sita. Mas: ultimo segmento profunde exciso.

Long. 10—17 mm.

Trichodes alvearius hat viel Aehnlichkeit mit *umbellatarum*, besonders in Bezug auf die Zeichnung der Flügeldecken. Der Suturalsaum ist ebenso wie bei jenem, ebenso die erste mit der Concavität nach vorne gekehrte dunkle Binde; die zweite weicht insoferne etwas ab, als sie ziemlich senkrecht zur Naht verläuft und ihr Vorderrand in der Mitte eckig erweitert ist. Die letzte kurze Binde, die den Rand bei weitem nicht erreicht, verläuft schief nach innen und hinten. Die Flügeldecken sind viel feiner punktirt als bei *umbellatarum.*

Die Färbung ist ähnlich wie bei dem vorhergehenden, nur ist die Zeichnung gewöhnlich dunkler. Thorax, Fühler etc. wie bei *umbellatarum*. Der Hauptunterschied liegt in der Bildung des letzten Abdominalsegmentes des ♂. Während dieses bei *umbellatarum* sehr lang und vollständig ist, ist es bei unserer Art kurz und sehr tief (fast bis zur Basis) halbkreisförmig ausgeschnitten. Die Hinterschenkel des ♂ sind etwas verdickt, der innere Enddorn der Hintertibien deutlich sichtbar, gekrümmt.

Die Art ist in jeder Beziehung ziemlich constant; nur die letzte, kurze dunkle Binde, die vor der Spitze der Flügeldecken sich befindet, ändert ein wenig ab, indem sie bald rein queroval, bald lanzenförmig (en fer de lance, Spinola) gestaltet ist. Letztere Form beschreibt Spinola als *Dahli*.

Der Verbreitungsbezirk von *alvearius* ist ungleich ausgedehnter als der seines Verwandten *umbellatarum*. Denn unsere Art ist über ganz Süd- und Mitteleuropa verbreitet und kommt sogar noch in Sibirien vor (Heyden); auch aus Algier habe ich Stücke gesehen.

Zusätze: Untersucht wurden circa 120 Exemplare.

Trichodes affinis Spin.

Clér., I, p. 302, Pl. XXIX, Fig. 6. — Schaum, Berl. ent. Zeit., 1861, S. 215. — Kraatz, 1873, S. 241. — Muls., Angusticolles, 91 (337).

Syn.: *antiquus* Kollar i. l. (Klug, Mon., p. 332).

Schaum gibt in der Berl. ent. Zeit. (1861, S. 215) folgende Notiz: „*Trichodes Lafertei* Chev. ist nach dem typischen Exemplar die von Klug als *antiquus* Koll. erwähnte und charakteristische Varietät des *favarius*".

Es unterliegt keinem Zweifel, dass Schaum sich hier im Irrthum befand. Denn *Trichodes antiquus* Koll. aus Egypten ist nach den Original-Exemplaren in der Sammlung des Herrn v. Heyden keineswegs eine *favarius*-Form, sondern stellt vielmehr eine sehr charakteristische Art, die Spinola zuerst richtig erkannte und als *affinis* beschrieb, dar. *Trichodes Lafertei* Chev. ist aber nicht identisch mit dieser Art, sondern diese ist wirklich eine einfache *favarius*-Varietät. Denn von stark verdickten Hinterschenkeln des ♂, von dem Höcker am Ende des Metasternums, Merkmale, die den *Trichodes affinis* Spin. charakterisiren, findet man in der ziemlich langathmigen Beschreibung Chevrolat's keine Spur. Gegen die Identität des *Lafertei* und *affinis* Spin. spricht auch noch der Umstand, dass ersterer aus der Gegend von Constantinopel beschrieben ist, während letzterer nur in Egypten und Syrien vorkommt.

Trichodes viridi-coeruleus, elytris rubris (margine apicali concolore) fasciis tribus viridi-coeruleis, tertia transversim ovata, metasterno postice producte bifido.

Long. 9—18 mm.

Patria: Egypten, Syrien.

Trichodes affinis Spin. ist eine in Bezug auf Grösse, Farbe und Zeichnung stark variirende Art; doch gibt es wohl auch einige recht constante Merkmale,

die die Art recht gut kenntlich machen. Diese letzteren bestehen vorzugsweise in secundären Sexualcharakteren des ♂; es sind nämlich die Hinterschenkel desselben sehr stark verdickt, die Hintertibien etwas kürzer und mit einem ziemlich langen, an der Spitze scharf gebogenen Dorn bewaffnet. Ferner befindet sich am Hinterrande des Metasternums ein langer, an der Spitze gespaltener Fortsatz (Taf. II, Fig. 12).

Die Grundfarbe der Flügeldecken ist gewöhnlich dunkelorange, die Zeichnung grün oder blaugrün; dieselbe besteht aus drei Binden, die in typischen Fällen also gestaltet sind: die erste befindet sich vor der Mitte, ist nicht allzu breit und ausgesprochen ankerförmig; die zweite steht hinter der Mitte, erreicht gewöhnlich den Rand der Flügeldecken, vorne ist sie in der Mitte gewöhnlich eckig oder gerundet erweitert; die dritte Binde endlich nimmt die Spitze ein, meistens so, dass noch ein schmaler rother Saum unbedeckt bleibt; jedoch kommt es auch vor, dass die ganze Spitze bedeckt wird. Die Naht ist von der Basis bis zur Spitze gesäumt; am breitesten ist dieser Saum von der ersten Binde bis zur Basis; das Schildchen ist breit grün eingefasst.

Halsschild ungefähr so lang als breit, nach hinten sich verschmälernd, ziemlich dicht regelmässig gerunzelt punktirt. Fühler dunkel, höchstens die ersten Glieder bräunlich.

Die kleinsten Stücke von 9—12 *mm* (aus Syrien stammend) weichen in mehrfacher Beziehung vom typischen *affinis* ab. Abgesehen von ihrer kleineren Gestalt sind sie schmäler und gewölbter, die Farbe des Körpers und der Flügeldeckenzeichnung ist dunkel grünblau, die Binden sind stark verbreitert, viel breiter als die rothen Zwischenräume. Die Spitze der Flügeldecken stets vollkommen verdeckt. Ich bin der festen Ueberzeugung, dass hier eine andere Art vorliegt, doch vermochte ich bis jetzt keine plastischen specifischen Merkmale zu finden und so beschränke ich mich darauf, diese Form hier zu erwähnen. Ich erhielt 3 Stück von Herrn Lange in Annaberg, der 6 Stücke aus Syrien bekam.

Zusätze: *Trichodes affinis* ist sehr schwach in den Sammlungen vertreten; ich erhielt zur Untersuchung 19 Exemplare: 6 in coll. Heyden (*antiquus* Koll.), 4 im Museum von Genua, 2 im Wiener Hofmuseum, 3 in coll. Kraatz, 4 in meiner Sammlung.

Trichodes favarius Ill.

Mag., I, p. 80. — Klug, Mon., S. 332. — Kiesenwetter, Nat. Ins., IV, S. 687. — Spin., Clér., I, p. 313, Pl. XXIX, Fig. 1; Pl. XXXI, Fig. 1. — Muls., Angusticolles, 88 (334). — Chev., Rev. et Mag. Zool., 74, p. 304.

Syn.: *affinis* Chev., Ann. de France, 1843, p. 38; Rev. et Mag. Zool., 74, p. 306. — Schaum, Berl. ent. Zeit., 1861, S. 215.

Lafertei Chev., Ann. de France, 1843, p. 39 et l. c. — Schaum, l. c.

insignis Stev., Bull. Mosc., 1829, p. 68, Pl. 2, Fig. 2.

viridifasciatus Chev., l. c., p. 40 et l. c., p. 306.

phedinus Spin., Clér., p. 315, Pl. XXXI, Fig. 1 D.
punctatus Stev., Bull. Mosc., 29, p. 68, Pl. 2, Fig. 3.
illustris Klug., l. c.
obliquatus Brullé, Mor., III, p. 155, Pl. 37, Fig. 9.
axillaris Fisch., Bull. Mosc., 1844, I, p. 39.
var. *vicinus* Spin., Clér., I, p. 315, Pl. XXXI, Fig. 1 F.
var. *axillaris* Spin., l. c.

Die grosse Zahl von Synonymen würde noch verdoppelt werden, wollte ich alle in litt.- und in coll.-Namen anführen. Dieser Umstand spricht schon dafür, dass *favarius* eine äusserst variable Art ist, und zeigt uns aber auch ferner, wie unkritisch und unwissenschaftlich in der Entomologie selbst in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts noch verfahren wurde. Hatte die grüne Farbe des Körpers oder der Zeichnung bei einem Individuum einen bläulichen Schimmer, sofort wurde es mit eigenem Namen belegt, waren die Binden etwas breiter als normal, sofort vermuthete man eine neue Species und machte endlose Beschreibungen, worin besonders Chevrolat Unglaubliches leistete. Ja, die grössere oder kleinere Gestalt benützte man als Artcharaktere. Ich fasse *Trichodes favarius* als eine ungeheuer variationsfähige Art auf, deren Gestalt sowohl, als auch Farbe, Zeichnung und Sculptur bedeutenden Schwankungen unterlegen sind. Ich glaube zu dieser Annahme wohl berechtigt zu sein, da scharf begrenzte plastische Merkmale mir trotz des sehr grossen Materials, das mir vorlag, nicht bekannt wurden. Die Hauptstütze erhielt ich durch das Verhalten der männlichen Genitalanhänge; diese zeigen nämlich bei den verschiedenen Farben- und Formvarietäten einen übereinstimmenden Bau. Umgekehrt kommt es allerdings auch vor, dass eine Reihe von Individuen, die habituell nicht von *favarius* zu trennen sind, dennoch einen verschieden gestalteten Copulationsapparat besitzen. In diesem Falle liegt unbedingt eine verschiedene Art vor, doch bevor ich keine anderen Merkmale gefunden habe, erwähne ich dieselben nur, ohne sie zu benennen.

Die einzelnen Farbenvarietäten zu benennen oder gar die in litt.-, in coll.- oder andere Namen in dieser Beziehung zu deuten, halte ich für ganz überflüssig und den heutigen Anschauungen widersprechend. Dass bestimmte Formen an bestimmte Localitäten gebunden wären, konnte ich nicht finden.

Trichodes favarius Ill. *Coeruleus, elytris rubris, fasciis duabus transversis, sutura tota apiceque viridi-coeruleis, antennarum apice pedibusque corpori concoloribus* (Spinola). *Mas: Femoribus posticis modice inflatis, tibiis dente curvato armatis.*

Long. 8—18 mm.

Blaugrün, melirt behaart; Flügeldecken ziemlich tief, zum Theile reihenweise angeordnet, punktirt; ziegelroth, eine ausgesprochen ankerförmige, den Rand niemals erreichende Binde vor der Mitte, eine zweite vollständige Binde hinter der Mitte und die Spitze in ziemlich grosser Ausdehnung blaugrün. Die Naht von der Spitze bis zur Flügeldeckenbasis dunkel gesäumt, von der ersten Binde bis zur Basis breiter als hinten; Schildchen breit eingefasst. Thorax ein wenig

länger als am Vorderrande breit, allmälig nach hinten sich verschmälernd. Scheibe dicht gerunzelt punktirt. Fühler mit Ausnahme der ersten bräunlichen Glieder schwarz, Vordertarsen gelb.

♂. Hinterschenkel wenig, aber deutlich verdickt, Hintertibien wenig gebogen, innerer Enddorn schlank, an der Spitze stark gekrümmt.

Die Variabilität ist, wie schon bemerkt, sehr ausgedehnt und betrifft sowohl die Färbung als auch die Zeichnung, die Sculptur und die Gestalt. Die Farbe des Körpers variirt zwischen lebhaftgrün bis dunkel-, fast schwarzblau. Die Grundfarbe der Flügeldecken ist gewöhnlich ziegelroth, doch sind hellere und dunklere Nuancen einerseits bis strohgelb, andererseits bis zum gesättigten Roth nicht selten. Das variabelste Element ist die Zeichnung; diese ist es auch, die dem Thier das verschiedene Aussehen gibt. Alle Abänderungen in dieser Beziehung sind auf zweierlei Momente zurückzuführen, auf eine Verbreiterung oder auf eine Verschmälerung der dunklen Querbinden. Im ersten Falle wird die rothe Grundfarbe mehr und mehr verdrängt, was so weit gehen kann, dass nur noch einige rudimentäre schmale rothe Querbinden vorhanden sind; im zweiten Falle tritt die Grundfarbe mehr zu Tage. Die erste Binde kann sich bis auf eine ankerförmige Linie verschmälern (var. *vicinus* Spin.) oder sogar auf eine von der Naht getrennte Makel reduciren (var. *axillaris* Spin.).

Die Sculptur des Halsschildes besteht aus schwächerer oder stärkerer runzeliger Punktur, doch stehen die Punkte immer sehr dicht beisammen, so dass die Zwischenräume auf dünne Scheidewände beschränkt sind.

Die Sculptur der Flügeldecken ist ebenfalls nicht unbedeutenden Schwankungen unterworfen: bald sind sie mit tiefen grossen Punkten ziemlich dicht, aber unregelmässig besetzt, bald sind sie fein, regelmässig, zum Theile reihenweise punktirt.

Die Gestalt endlich variirt abgesehen von der Grösse insoferne, als wir bald lang gestreckte schmale, bald kurze untersetzte Formen vor uns haben; eine Masse Zwischenformen vermitteln den Uebergang.

Geographische Verbreitung. Der Verbreitungsbezirk des *favarius* ist ziemlich gross, doch bei weitem nicht so ausgedehnt wie der von *apiarius;* im nördlichen Deutschland fehlt er ganz. Tirol scheint die nordwestlichste Grenze (Gredler) zu sein; sein Vorkommen in Spanien und Frankreich bezweifle ich sehr, obwohl in der Literatur Angaben darüber zu finden sind (wahrscheinlich Verwechslungen mit anderen Arten). Von Italien und Tirol trifft man ihn ostwärts bis Persien. In Griechenland und Kleinasien tritt *favarius* am häufigsten auf.

Zusätze: Im Museum von Genua ist eine Art aus Persien in circa 40 Exemplaren vertreten, die in ihrer Zeichnung und Form mit einander vollkommen übereinstimmen. Es ist eine ziemlich grosse breite Form, mit schmutzig braunen Flügeldecken mit schwärzlicher Zeichnung; die Binden sind nicht breiter als die braunen Zwischenräume. Uebrigens konnte ich das Thier specifisch nicht von *favarius* trennen; umso mehr war ich erstaunt, als die Genitalanhänge des ♂

wesentlich anders gebaut sind als beim typischen *favarius.* Wir haben in Folge dessen eine specifisch verschiedene Art vor uns, die habituell von *favarius* nicht getrennt werden kann. Ich erwähne diese merkwürdige Erscheinung hier nur, um die Aufmerksamkeit auf diese Art zu lenken; vielleicht gelingt es, ausser dem verschiedenen Bau des Copulationsapparates auch noch andere plastische Merkmale zu finden.

Mein Vergleichsmaterial war sehr gross; es kamen circa 150 Exemplare zur Untersuchung. Interessantes Material besitzt Herr v. Heyden, Kraatz und das Wiener Hofmuseum.

Trichodes suspectus Escherich.

Wiener ent. Zeit., 1892, S. 226.

Obscure viridi-cyaneus, nitidus, subtus griseo, supra obscure villosus; capite thoraceque dense rugoso-punctatus, thorace oblongo basi parum coarctato; elytris rubris, basi, callo humerali, sutura fasciis transversis duabus maculaque apicali obscure viridi-cyaneis; profunde regulariter punctatis; pedibus antennisque obscuris.

Long. 9—15 mm.

Patria: Syria, Taurus.

Trichodes suspectus ist mit *favarius* sehr nahe verwandt, doch sicher specifisch verschieden in Folge des abweichenden Baues des männlichen Copulationsapparates. Die Erkennung ist nicht schwer, indem die Flügeldeckenzeichnung uns ein sicheres Merkmal an die Hand gibt: die Basis der Flügeldecken ist nämlich — im Gegensatz zu *favarius* — in ihrer ganzen Breite bis zum Rand dunkel gefärbt und entsendet diese dunkle Binde eine kurze Längslinie gegen den Schulterhöcker zu. Diese Zeichnung ist so constant, dass ich bei den 15 Exemplaren, die ich untersuchte, nicht die geringste Abweichung entdecken konnte. Die dunkel olivengrünen Binden sind sehr stark verbreitert, so dass die rothe Grundfarbe nur in einigen rudimentären Querbinden und in einem feinen Randsaum in der vorderen Hälfte zum Vorschein kommt. Die Sculptur auf den Flügeldecken ist sehr regelmässig: ziemlich tiefe, reihenweise angeordnete Punktur. Der Thorax ist merklich länger als breit, nach der Basis zu wenig schmäler werdend, seine Scheibe ziemlich eben, sehr gleichmässig gerunzelt punktirt. Fühler schwarz, nur die ersten Glieder auf der Unterseite gelb. Die Hinterschenkel des ♂ sind sehr wenig verdickt, die Hintertibien mit einem gekrümmten Dorn bewaffnet.

Die Variabilität von *suspectus* ist sehr gering und beschränkt sich lediglich auf eine grössere Ausdehnung der dunklen Binden; bei einem Exemplar aus dem Wiener Hofmuseum zeigt sich die rothe Farbe nur noch in einer kleinen Humeralmakel, einer dreieckigen Randmakel in der Mitte und zwei kleinen runden Punkten vor der Spitze (ähnlich wie bei *laminatus* var. *visagnae*).

12 Exemplare in meiner Sammlung, 2 Exemplare in coll. Kraatz, 1 in coll. Daniel, 1 im Wiener Hofmuseum.

Trichodes ephippiger Chev.

Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 307.

Syn.: *Theophili* Chev., Mém. Clér. (1876), p. 18.

Elongatus, subplanus, supra nigro hirtus, infra albo-villosus, laete cyaneus; elytris lata fascia, infra basim, marginibus scutelli adnexa, in regione humerali adunca, postice subangulata, fasciaque ultra medium angusta, recta, sutura non adnexa, prima et secunda ante marginem interruptis (Chevrolat). (Taf. II, Fig. 9.)

Long. 10—15 mm.
Patria: Armenien, Mesopotamien.

Trichodes ephippiger ist an der eigenthümlichen Zeichnung sehr leicht zu erkennen. Die Grundfarbe der Flügeldecken ist ein dunkles gesättigtes Roth, die Zeichnung schwarzblau; letztere besteht in typischen Fällen aus einer sehr breiten Querbinde vor der Mitte, die durch einen breiten Suturalsaum, das Schildchen einfassend, bis an die Flügeldeckenbasis reicht, aber niemals den Flügelrand erreicht. Eine zweite Binde, die weder die Naht noch den Rand erreicht und eigentlich nur eine schmale gerade Linie darstellt, befindet sich hinter der Mitte. Die Naht ist von der ersten Binde bis zur Spitze sehr schmal dunkel gesäumt; häufig erlöscht der Saum schon im letzten Drittel der Flügeldecken (Taf. II, Fig. 9).

Die Flügeldecken sind gleichmässig lederartig gerunzelt punktirt. Thorax nur wenig länger als breit, seine Scheibe sehr grob gerunzelt punktirt. Dadurch bildet *ephippiger* einen Uebergang zu der letzten Gruppe. Die Hinterschenkel des ♂ wenig verdickt, Hintertibien mit einem kurzen gebogenen Dorn bewaffnet. Fühler schwarz, die Keule lang gestreckt.

Trichodes ephippiger ist, was die Färbung und die Form betrifft, recht constant; äusserst variabel aber in Bezug auf die Zeichnung der Flügeldecken. Die erste Binde ist bald sehr breit und nimmt fast die ganze Hälfte der Flügeldecken ein, bald ist sie viel schmäler und besitzt stark gezackte Ränder; es kommt sogar vor, dass die erste Binde auf einen mit der Naht parallel laufenden, verbreiterten Suturalsaum reducirt ist (Taf. II, Fig. 10). Die zweite Binde reicht manchmal von der Naht bis fast an den Rand und ist ziemlich breit, manchmal aber ist nur noch ein feines Querstrichelchen, das weder den Rand noch die Naht erreicht (Taf. II, Fig. 10), vorhanden. Der Suturalsaum verlöscht bald schon im letzten Drittel der Flügeldecken, bald reicht er bis zur Spitze und erweitert sich sogar hier zu einer kleinen Apicalmakel (*Theophili* Chev.).

Mir wurden acht Exemplare bekannt: 2 Exemplare aus Malatia (Mesopotamien, Staudinger) in coll. Heyden; 1 Exemplar von ebenda in meiner

Sammlung; 1 Exemplar aus Armenien (Sikora) im Wiener Hofmuseum; 4 Exemplare aus Armenien in coll. Kraatz.

Trichodes armeniacus Baudi.

Ann. Genova, 1873, p. 254.

Syn: *caucasicus* Chev., Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 305.
caucasicus Kraatz, Deutsche ent. Zeit., 1882, S. 320.

Viridis, elytris rubro-testaceis, fasciis duabus tranversis, sutura tota apiceque viridi-coeruleus, sutura basim versus haud latiore, sed angusta, antennarum apice pedibusque corpori concoloribus (Kraatz).
Long. 10—13 mm.
Patria: Kaukasus, Armenien, Persien.

Ob *armeniacus* in die *favarius*-Sippe oder in die *sexpustulatus*-Sippe zu stellen ist, ist dem Gefühl des Einzelnen anheimzustellen; die Sculptur des Halsschildes ist merklich kräftiger als bei *favarius,* aber andererseits nicht so ausgesprochen grubig punktirt wie bei *sexpustulatus.* Eine scharfe Grenze zwischen beiden genannten Gruppen ist überhaupt schwer zu ziehen. In der Uebersicht habe ich des leichteren Bestimmens halber *armeniacus* in beide Gruppen eingereiht.

Trichodes armeniacus hat ein charakteristisches Aussehen und ist leicht zu erkennen. Der Körper ist gewöhnlich ziemlich flach, grün oder goldgrün (auch hell blaugrün), stark glänzend, die Flügeldecken sind meistens hell strohgelb, die Zeichnung darauf blaugrün. Sie besteht aus zwei Querbinden, von denen die erste vor der Mitte steht, leicht ankerförmig gestaltet ist und den Flügeldeckenrand nicht erreicht; die zweite befindet sich hinter der Mitte, ist etwas breiter, ziemlich gerade und wird von dem Rande gewöhnlich durch eine feine gelbe Linie getrennt. Die Naht ist vom Schildchen bis zur Spitze schmal grün gesäumt, an letzterer erweitert sich der Saum zu einer kleinen länglichen Makel. Von der ersten Binde bis zum Schildchen ist der Suturalsaum schmal (nicht viel breiter als hinter der ersten Binde); er endigt gewöhnlich am Hinterrand des Schildchens, oder er fasst dieses sehr schmal ein. Die Flügeldecken sind ziemlich tief punktirt, zum Theile reihenweise. Der Halsschild ist nur wenig länger als vorne breit; in der Mitte ist er am breitesten, von hier ab verengt er sich bis zur Basis; seine Scheibe tief, fast grubig punktirt, glänzend. Fühler bräunlich, Keule schwarz. Die letzten zwei Abdominalsegmente rothgelb. Hinterschenkel des ♂ kaum merklich verdickt, Hintertibien mit einem kurzen gebogenen Dorn bewaffnet.

Die Variabilität ist sehr gering und bezieht sich lediglich auf die Färbung, indem der Körper manchmal mehr blau als grün und die Grundfarbe der Flügeldecken röthlich ist.

Zusätze: Es standen mir 11 Exemplare zur Verfügung: 6 Exemplare aus der coll. Heyden, 2 aus dem Museum von Genua (die Typen!), 2 aus meiner Sammlung und 1 aus dem Wiener Hofmuseum.

Trichodes sexpustulatus Chevr.

Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 306.

Elongatus, angustus, griseo-villosus, elytrorum maculis lateralibus transversis rubris: prima humerale, secunda in medio trigona, tertiaque ante apicem recta; thorace splendido, profunde foveolatim punctato.

Long. 7—12 mm.

Patria: Armenien, Mesopotamien.

Trichodes sexpustulatus hat habituell viel Aehnlichkeit mit den *favarius*-Formen, deren dunkle Querbinden auf den Flügeldecken stark verbreitert sind. Doch ist er leicht von diesen zu trennen durch die Sculptur des Halsschildes; die Scheibe desselben ist nämlich mit grossen grubenförmigen Punkten unregelmässig besetzt, so dass grössere oder kleinere glänzende Zwischenräume vorhanden sind. Die Form des Thorax ist ähnlich wie bei *armeniacus*. Die Flügeldecken sind tief und dicht punktirt, die Grundfarbe ziegelroth, die Zeichnung grünlichblau. Letztere ist so ausgedehnt, dass nur eine kleine Humeralmakel, eine dreieckige (mit der Spitze gegen die Naht gerichtete) Makel in der Mitte, eine eben solche vor der Spitze und ein feiner Randsaum die rothe Grundfarbe zeigen. Die grüne Apicalmakel der beiden Flügeldecken zusammen ist sehr klein und länglich oval. Hinterschenkel des ♂ sehr wenig verdickt.

Die Zeichnung der Flügeldecken ist ziemlich constant, nur kann sich die grüne Farbe noch mehr ausbreiten, so dass auch die mittlere rothe Makel verschwindet. Die Farbe ist ebenfalls beständig und schwankt höchstens zwischen grün und blaugrün.

Die Art ist ziemlich selten; ich sah nur 11 Stücke, wovon 7 sich im Wiener Hofmuseum, 2 in coll. Heyden und 2 in coll. Kraatz befinden.

Trichodes pulcherrimus Escherich.

Wiener ent. Zeit., 1892, S. 227.

Viridi-cyaneus, subtus dense albo-villosus, supra sparsim obscure villosus. Thorace valde nitido, profunde irregulariter foveolatim punctato-impresso; elytris rubris fasciis transversis duabus, sutura anguste maculaque apicali cyaneis. Mas: Femoribus posticis incrassatis, tibiis posticis dente parvo armatis metasterni postice parum producto.

Long. 10—15 mm.

Patria: Armenien, Persien (Salmas).

Trichodes pulcherrimus hat zu mehreren Arten nahe verwandtschaftliche Beziehungen und kann leicht zu Verwechslungen Anlass geben. Die typischen Individuen erinnern durch ihre Zeichnung an *armeniacus*, einige von der typischen Form abweichende Stücke haben viel Aehnlichkeit mit *ephippiger*, durch die Sculptur des Thorax endlich nähert er sich dem *Trichodes sexpustulatus*. Das charakteristische Merkmal, das den *pulcherrimus* von allen diesen trennt, besteht in einem stumpfen Höcker am Ende des Metasternums des

♂ (derselbe ist allerdings bei weitem nicht so auffällig wie bei *affinis* Spin.). Ausserdem sind zur Erkennung der beiden Geschlechter noch folgende Punkte zu erwähnen: von *sexpustulatus* unterscheidet sich *pulcherrimus* durch die Zeichnung der Flügeldecken, von *armeniacus* durch die starke Sculptur des Thorax und die feine, regelmässige Punktur der Flügeldecken, von *ephippiger* ebenfalls durch die starke Sculptur des Thorax.

Die Grundfarbe der Flügeldecken ist gelbroth bis zum dunklen gesättigten Roth, die Zeichnung blaugrün bis schwarzblau; sie besteht in typischen Fällen aus zwei Querbinden, von denen die erste, ankerförmige vor der Mitte steht und den Rand nicht erreicht, während die zweite hinter der Mitte steht, ziemlich gerade ist und von der Naht bis an den Rand reicht. Die Naht ist vom Schildchen bis zur Spitze schmal grün oder blau gesäumt; an der Spitze erweitert sich der Saum zu einer kleinen länglichen Makel. Vor der ersten Makel ist der Saum nicht oder nur wenig breiter als hinten. Zu beiden Seiten des Schildchens an der Basis der Flügeldecken befindet sich eine grössere dunkle Makel. Der Thorax ist wie bei *sexpustulatus*. Hinterschenkel des ♂ merklich verdickt, Hintertibien mit einem ziemlich kräftigen, kurzen gebogenen Dorn bewaffnet.

Die Variabilität ist viel ausgedehnter als ich anfänglich glaubte. Wie schon oben bemerkt, ist die Färbung bedeutenden Schwankungen unterlegen; noch ungleich mehr variirt die Zeichnung der Flügeldecken: die vordere Querbinde kann sich stark verschmälern und sich sogar auf eine die Naht nicht berührende Makel reduciren (Taf. II, Fig. 7). Dasselbe Geschick kann die hintere Binde treffen, so dass wir eine Form mit vier Makeln vor uns haben (var. *4-maculatus;* Taf. II, Fig. 8). Ebenso kann die Apicalmakel ganz verschwinden.

4 Exemplare in meiner Sammlung, 1 in coll. Staudinger und 4 in coll. Kraatz (var. *4-maculatus*).

V. Die *ammios*-Gruppe.[1])

Die *ammios*-Gruppe umfasst alle *Trichodes*-Arten mit einfärbig gelben Fühlern, mit Ausnahme derjenigen mit isolirter Schultermakel *(leucopsideus)* und von *Trichodes zebra* Fald. ♀. Es sind in ihr wieder zwei Untergruppen zu unterscheiden, nämlich die näheren Verwandten des *ammios* Fal. einerseits und die Sippe des *nobilis* Klug andererseits. Man hat bisher *nobilis* Klug etc. stets getrennt von *ammios* betrachtet und man dachte niemals an ein engeres Verwandtschaftsverhältniss dieser beiden; es bestehen jedoch zwischen ihnen unleugbare verwandtschaftliche Beziehungen, so dass ich mich nicht entschliessen konnte, die beiden Sippen in gesonderten Gruppen zu behandeln.

Ueber den Artbestand der *ammios*-Gruppe herrschte die grösste Unklarheit; während die einen Autoren in der *ammios* (s. str.)-Sippe nur eine Art annahmen und die übrigen Formen alle als Varietäten zu dieser Stammart zogen (Spinola),

---

[1]) Vgl. K. Escherich, Studien über die Cleridengattung *Trichodes* Herbst (Wiener ent. Zeit., 1892, S. 229).

gingen andere in der Differenzirung wieder zu weit (Chevrolat). Ich kann allerdings nicht einsehen, wie die Meinungen über diese Gruppe so weit auseinandergehen konnten, da, wie im Folgenden zu ersehen ist, die Unterscheidung der Arten keineswegs schwierig oder unsicher zu nennen ist, sondern im Gegentheil uns ausgezeichnete constante Merkmale an die Hand gegeben sind. Die Färbung ist in vielen Fällen sehr gut zu verwenden, ferner die Form und Sculptur des Thorax, in erster Linie aber ermöglicht uns ein secundärer Sexualcharakter, nämlich die im männlichen Geschlechte mehr oder minder deformirten Hinterbeine (besonders der Enddorn der Tibie), die habituell sich ziemlich gleichenden Arten präcis zu trennen.

Mehr wie in jeder anderen Gruppe ist ferner in der *ammios*-Gruppe das Vaterland genau zu beachten, da die meisten Arten einen scharf begrenzten Verbreitungsbezirk haben, und in manchen zweifelhaften Fällen der Fundort sogar die Entscheidung treffen kann.

Gegenwärtig sind 12 Arten von der *ammios*-Gruppe bekannt, wovon 2 der *nobilis*-Sippe und 9 der *ammios* (s. str.)-Sippe angehören; 2 Arten waren noch nicht bekannt und werden erst in Folgendem beschrieben.

Uebersicht über die Arten.

I. Halsschild glänzend, glatt, zerstreut querrunzelig sculptirt. Die grüne oder blaue Zeichnung der Flügeldecken lässt die Schulterbeule gewöhnlich entweder ganz oder in grösserer oder geringerer Ausdehnung frei, so dass diese die Grundfarbe (braun oder gelb) zeigt. *nobilis*-Sippe.[1]

   a) Hinterschenkel des ♂ stark verdickt. *nobilis* Klug.

   b) Hinterschenkel des ♂ nur sehr wenig verdickt. *turkestanicus* Kraatz.

II. Halsschild deutlich und dicht punktirt. Schulterbeule der Flügeldecken stets blau oder grün gefärbt (entweder im Zusammenhange mit der grünen Färbung des ersten Drittels der Flügeldecken, oder als kurzer Längsstreif im Zusammenhange mit einer Basalbinde der Flügeldecken). *ammios* (s. str.)-Sippe.

   A. Flügeldecken im ersten Drittel einfärbig grün oder blau, ohne gelbe Makel in der Mitte (höchstens mit einem feinen gelben Randsaum).

      a) ♂ an den Hintertibien mit einem zu einer breiten querstehenden Lamelle erweiterten Enddorn bewaffnet (Taf. II, Fig. 6).
      laminatus var. nov. *fallax* m. (äusserst seltene Form!).
      var. *visagnae* Friv.

      b) ♂ an den Hintertibien mit einem zugespitzten ± gebogenen Dorn bewaffnet.

---

[1]) Bei den Varietäten des *turkestanicus* Kraatz greift manchmal die grüne oder blaue Zeichnung auf die Schulterbeule über. In diesen Fällen gibt die Sculptur des Halsschildes, das bei *turkestanicus* glatt, glänzend und mit feinen Querrunzeln versehen ist, prompten Aufschluss.

α. Körper gedrungen, kurz; Flügeldecken höchstens zweimal so lang als an der Basis zusammen breit; Halsschild breiter als lang. Graecia. *atticus* Chev.

β. Körper gestreckter; Flügeldecken fast dreimal so lang als breit; Halsschild ebenso breit als lang oder länger.

α′. Flügeldecken mit einem gelben Randsaum von der Schulter bis zur mittleren Makel; Körper ± flach. *sipylus* Klug.
frater Kraatz.

β′. Flügeldecken ohne gelben Randsaum, Körper gewölbt. *4-guttatus* Adams.

B. Die blaue oder grüne Farbe im ersten Drittel der Flügeldecken lässt in der Mitte eine grössere oder kleinere gelbe oder braune Makel frei.

a) Patria: Spanien, Algier, Sicilien.

α. Der Enddorn der Hintertibien des ♂ fast so lang wie das erste Tarsenglied, nicht zugespitzt, sondern an Breite sich gleichbleibend, löffelförmig ausgehöhlt. Hinterschenkel und Tibien des ♂ sehr stark verdickt (Taf. I, Fig. 8). Breite, robuste Art. *ammios* Fabr.

β. Enddorn der Hintertibien des ♂ nur bis zur Mitte des ersten Tarsengliedes reichend, zugespitzt; Hinterschenkel und Tibien des ♂ stark verdickt. Schmälere, kleinere Art. *flavicornis* Germ.

b) Patria: Oestlicher Theil des paläarktischen Faunengebietes: Griechenland, Kleinasien, Syrien etc.

α. Enddorn der Hintertibien des ♂ zu einer breiten querstehenden Lamelle verbreitert (Taf. I, Fig. 6). Halsschild wenig länger als breit; Abdomen auf der Unterseite einfärbig metallisch grün oder blau. *laminatus* Chev.

β. Enddorn der Hintertibien des ♂ sehr kurz, plump, wenig gebogen (Taf. I, Fig. 7), Halsschild deutlich länger als breit; Abdomen gewöhnlich einfärbig rothgelb oder wenigstens die Seiten- und Basalränder der Segmente gelb gesäumt. *Heydeni* Esch.

γ. Enddorn der Hintertibien des ♂ schlank, beinahe halb so lang als das erste Tarsenglied (Taf. I, Fig. 10, 11). Halsschild so lang als breit, Unterseite grün oder blau. Sehr kleine, zierliche Arten. *Alberi* n. sp.
difficilis n. sp.

Trichodes nobilis Klug.

Mon., S. 335. — Muls., Angusticolles, 91 (337).

Syn.: *Trichodes variabilis* Spin., Clér., I, p. 311 und 312.

Trichodes Carceli Chev., Ann. de France, 1843, p. 39; Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 308. — Schaum, Berl. ent. Zeit., 1861, S. 215.

Spinola beschreibt l. c., p. 311, einen *Trichodes sanguineo-signatus* und bildet ihn auf Taf. XXX. Fig. 5 als *nobilis* Klug ab. *Sanguineo-signatus* Spin. und *nobilis* Klug sind aber verschiedene Arten, die auf keinem Fall zusammengezogen werden dürfen. Die Hinterschenkel des ♂ sind bei *nobilis* stark verdickt, dagegen bei *sanguineo-signatus* kaum merklich. Bei *nobilis* ist ferner die braune Grundfarbe auf den Flügeldecken vorherrschend, indem sich die blaue Zeichnung auf eine mässig breite Querbinde hinter der Mitte, eine kleinere, den Rand nicht erreichende ankerförmige Binde vor der Mitte, ferner auf einen sehr schmalen Suturalsaum und eine kleine Apicalmakel beschränkt (Taf. II, Fig. 5). Der Thorax ist etwas schmäler, der Körper gewölbter als bei *sanguineo-signatus.*

Spinola hatte, wie aus der Beschreibung und der Abbildung hervorgeht, thatsächlich die beiden Arten vor sich, konnte sie aber nicht unterscheiden, indem er wahrscheinlich auch die ♂ des *sanguineo-signatus* für ♀, dagegen die ♂ des *nobilis* mit den verdickten Hinterschenkeln für die ♂ des *sanguineo-signatus* hielt. Letztere unterscheiden sich auch dem Habitus nach durch gar nichts von den ♀. — Taf. XXX, Fig. 5 *A* (bei Spinola) repräsentirt den *sanguineo-signatus*, Fig. 5 *D* dagegen den *nobilis* Klug, allerdings in einer mir unbekannten Farbenvarietät.

Long. 12—15 mm.

Variabilität. Die erste, ankerförmige blaue Binde kann ganz fehlen oder nur durch zwei oder drei feine Längsstrichelchen angedeutet sein (Klug); umgekehrt ist manchmal die hintere Binde unterbrochen und durch einige Makeln vertreten (Klug; Spinola, var. *D*, Pl. XXX, Fig. 5 *D*).

Geographische Verbreitung. *Trichodes nobilis* ist auf den Osten der paläarktischen Zone beschränkt: Constantinopel (Klug), Anatolien (*Carceli*, Chevrolat), Kleinasien (Kraatz), Turkestan (Hauser).

Zusätze: Die Art ist sehr schwach in den Sammlungen vertreten; ich sah sie nur im Wiener Hofmuseum (3 Exemplare), bei Kraatz (1 Exemplar) und bei Hauser (3 Exemplare).

Trichodes turkestanicus Kraatz.

Deutsche ent. Zeit., 1882, S. 113 (nec 320).

var. *Hauseri* Escherich.

var. *sanguineo-signatus* Spin., Mon., I, p. 311, Pl. XXX, Fig. 5 *A* = var. *turkestanicus* Kraatz, Deutsche ent. Zeit., 82, S. **320.**

var. *violaceus* Heyd., Deutsche ent. Zeit., 92, S. 105.

Viridi-subcoeruleus, planiusculus, omnium longe albo-villosus, palpis, antennis tarsisque testaceis, elytris viridibus, foveato-reticulato-punctatis, fasciis basali apicalique obliquis, media recta aequelatis et margine toto (summo apice excepto) testaceis, thorace minus dense punctato, nitido, canaliculato (Kraatz).

Patria: Turkestan, Caucasus, Türkei.

Die Zeichnung des *turkestanicus* erinnert an die der *favarius*-Gruppe, indem sie aus zwei Querbinden besteht, von denen die erste, ankerförmige, vor der

Mitte, die zweite, ziemlich gerade, hinter der Mitte sich befindet; beide erreichen den Rand nicht. Die Naht ist sehr schmal grün gesäumt, nur hinter dem Schildchen und an der Spitze der Flügeldecken erweitert sie sich zu einer länglichen Makel; das Schildchen ist ziemlich breit grün eingefasst. Die Grundfarbe der Flügeldecken ist bei ganz typischen Exemplaren hell strohgelb, variirt aber bis zu dunkel rothbraun. Der Halsschild ist etwas länger als breit, an den Seiten schwach gerundet, nach der Basis zu deutlich verschmälert; die Scheibe ist glänzend, gerunzelt, hinter dem Vorderrande punktirt, ziemlich dicht zottig behaart. Unterseite und Beine grünlich, Vorder- und Mitteltarsen, Fühler und Taster gelb. Hinterschenkel des ♂ äusserst schwach verdickt.

Von dieser typischen Form sind wenig Exemplare bekannt (Hauser brachte circa sechs Exemplare mit), dagegen sind die Varietäten, die sich von beschriebener Form ableiten lassen, ziemlich häufig.

Durch Verbreiterung der grünen Querbinden sowohl als auch des Scutellarsaumes entsteht zunächst eine Zeichnung, die ungemein an *laminatus* oder *difficilis* erinnert. Die gelbe Grundfarbe ist zum grösseren Theil durch die grüne Zeichnung verdrängt; gelb ist nur noch der Rand bis nahe zur Spitze, eine von der Schulter schräg zur Naht verlaufende schmale Linie, eine die Naht nicht erreichende schmale Querbinde in der Mitte und eine ebensolche vor der Spitze. Diese sehr charakteristische Form bezeichne ich als *Hauseri* (4 Exemplare in coll. Hauser).

Geht die Verbreiterung der grünen Zeichnung noch weiter, so verschwindet auch die schräge, für *Hauseri* charakteristische Humerallinie, die zwei Querbinden werden nur noch durch dreieckige Randmakeln angedeutet und der Rand zeigt nur mehr in der vorderen Hälfte die Grundfarbe (var. *sanguineo-signatus* Spin. = var. *turkestanicus* Kraatz).

Ist die Farbe der Zeichnung nicht grün, sondern violett, so stellt das Thier die var. *violaceus* Heyd. dar.

Die Grösse schwankt zwischen 8 und 15 *mm.*

Trichodes atticus Chev.

Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 308. — Escherich, Wiener ent. Zeit., 1892, S. 244. — Kraatz, Deutsche ent. Zeit., 93, S. 78.

Syn.: *Trichodes viridis* Rey., Echange, 91, p. 130.

Wie ich früher auseinandergesetzt habe, ist *Trichodes atticus* Chev. mit Unrecht als Synonym zu *sipylus* Klug gezogen worden. Er stellt vielmehr eine sehr charakteristische Form mit einem äusserst beschränkten Verbreitungsbezirk dar.

Brevis, latus, crassus, viridi-cyaneus, capite et prothorace lanugine densa alba tectus, antennis aurantiacis, elytris ruge et reticulatim punctatis, maculis quatuor elongatis laete flavis 1° media, transversa margine adnexa; 2° obliqua, ante apicem posita, etiam ad marginem adnexa, illis ante suturam abbreviatis;

femoribus crassis, crebre punctulatis, tibiis rectis posticis curvatis, dense albo villosis, tarsis albidis, unguiculis nigris; corpore infra viride (Chevrolat, l. c.).

Long. 12—15 mm, lat. 6—7 mm.

Patria: Graecia.

Trichodes atticus Chev. ist sehr leicht zu erkennen durch seine Färbung und seine breite gedrungene Gestalt. Die grüne Farbe verdeckt die gelbe Grundfarbe der Flügeldecken zum grössten Theile, nur eine abgekürzte, die Naht nicht erreichende schmale Querbinde in der Mitte und eine ebensolche, schräg nach oben und innen sehende Binde vor der Spitze, und endlich ein schmaler Randsaum von der Basis bis zur mittleren Binde sind gelb. Der Körper hat eine sehr gedrungene Gestalt, die Flügeldecken sind kaum zweimal so lang als an der Basis zusammen breit. Thorax breiter als lang, stark gewölbt, seine Scheibe fein gerunzelt punktirt, dicht aufstehend weisslichgelb behaart. Kopf flach, feiner und gleichmässiger punktirt. Flügeldecken ziemlich dicht und tief punktirt, mit Ausnahme der gelben Stellen auf ihnen, die viel feiner punktirt sind. Hinterschenkel des ♂ mässig verdickt, Hinterschienen wenig gekrümmt, mit einem gebogenen Dorn bewaffnet, der ungefähr das erste Drittel des ersten Tarsengliedes erreicht.

Zusätze: Mir lagen vor: 14 Exemplare aus dem Wiener Hofmuseum, 6 Exemplare aus der Sammlung des Herrn v. Heyden, 8 Exemplare aus dem Museum zu Genua und 5 Exemplare aus meiner Sammlung, also im Ganzen 33 Stück. Alle stimmten vollkommen überein in jeder Beziehung, so dass also *atticus* nur eine sehr geringe Variabilität besitzen dürfte.

Trichodes sipylus Klug.

Klug, Mon., S. 337. — Kraatz, Deutsche ent. Zeit., 1873, S. 241. — Heyden, Echange, 1892, VIII, Nr. 85, p. 4. — Escherich, Wiener ent. Zeit., 1892, S. 244.

Syn.: *Trichodes subfasciatus* Kraatz, Deutsche ent. Zeit., 1873, S. 237. — Escherich, l. c.

ammios var. *G.* Spin., Clér., I, p. 325, Pl. XXXII, Fig. 1 *G.*

Viridi-cyaneus, antennis, elytris fasciis duabus abbreviatis lineaque marginali humerali testaceis (Klug).

Long. 9—11 mm.

Trichodes sipylus L. ist dem vorhergehenden *atticus* Chev. äusserst nahe verwandt; jedoch ist die Unterscheidung der beiden Arten keineswegs schwierig. Die Gestalt ist viel schlanker, die Flügeldecken sind fast dreimal so lang als an der Basis zusammen breit. Der Thorax ist nicht breiter als lang, sondern fast etwas länger als breit, seine Scheibe ist dichter punktirt, dichter und länger behaart. Die Hinterschenkel des ♂ sind nicht so stark verdickt wie bei *atticus*, der Enddorn der Hintertibien viel schwächer und kürzer. Zeichnung wie bei *atticus*. Eine Verwechslung des *sipylus* mit *atticus* wird schwerlich vorkommen, da der *atticus* durch seine kurze, gedrungene Gestalt gewissermassen eine Aus-

nahmsstellung in unserer Gattung einnimmt, während *sipylus* L. die allen *Trichodes* eigenthümliche schmale Form aufweist.

Die Variabilität scheint sowohl in Bezug auf Zeichnung als Grösse auf ein Minimum reducirt.

Trichodes sipylus L. ist über Kleinasien, Syrien, Persien und die Kaukasusländer verbreitet.

Zusätze: Folgendes Material lag mir vor: 3 Exemplare in coll. Heyden, 16 Exemplare aus dem Wiener Hofmuseum, 7 Exemplare in meiner Sammlung, 3 Exemplare aus dem Museum in Genua. Im Ganzen 29 Exemplare.

Trichodes frater Kraatz.

Deutsche ent. Zeit., 1893, S. 80.

Trichodes sipylo simillimus, sed major; cyaneus, griseo villosus, antennis testaceis, elytris fasciis duabus lineaque anteriore angusta marginali testaceis, pectore longius argentio-pilosa. Mas: Femoribus posticis modice inflatis.

Long. 13—16 mm.

Patria: Asia minor.

Dem *Trichodes sipylus* Klug sehr ähnlich, aber bedeutend grösser (13 bis 16 *mm*). Halsschild nicht länger als breit; Farbe mehr bläulich.

Von dieser schönen Art sah ich 4 Exemplare, 1 in coll. Heyden, 1 im Wiener Hofmuseum, 1 in coll. Hauser, 1 in meiner Sammlung (von Staudinger erhalten!).

Trichodes 4-guttatus Adams.

Mem. Mosc., V, p. 313. — Klug, Mon., S. 338. — Muls., Angusticolles, (346) 100.

Syn.: *Trichodes ammios* var. *J.* Spin., Clér., I, p. 325, Pl. XXXII, Fig. 1 *J.*

Das Extrem der plumpen Gestalt des *atticus* bildet *4-guttatus* Adams, das Bindeglied stellt *sipylus* L. dar.

Trichodes 4-guttatus besitzt einen äusserst schlanken und dabei gewölbten Bau; die Flügeldecken sind gut dreimal so lang als an der Basis zusammen breit; Thorax etwas länger als in der Mitte breit, seine Scheibe hinter dem Vorderrand tief eingedrückt, gerunzelt punktirt, stark glänzend, ziemlich dicht aufstehend behaart. Flügeldecken sehr dicht und grob punktirt in reihenweiser Anordnung; die Zeichnung ähnlich wie bei der vorhergehenden Art, jedoch fehlt der gelbe Randsaum von der Schulter bis zur mittleren Makel, wie er bei *atticus* und *sipylus* stets vorhanden ist. Die grüne oder blaue Farbe verdeckt also hier die rothe Grundfarbe bis auf je zwei vom Rande bis zur Mitte der Flügeldecken reichende Querbinden. Hinterschenkel des ♂ kaum merklich verdickt. An dem Mangel des gelben Randsaumes der Flügeldecken leicht zu erkennen.

Long. 9—12 mm.

Die Variabilität erstreckt sich auf die Färbung sowohl als auf die Gestalt. Ich besitze hellgrüne Stücke mit strohgelben Makeln und dunkel korn-

blumenblaue Formen mit schön rothen Makeln. Letztere prachtvolle Varietät brachte Herr Max Korb in ziemlicher Anzahl aus Amasia mit.

Geographische Verbreitung. *Trichodes guttatus* ist im Osten der paläarktischen Fauna ziemlich verbreitet und nicht gerade selten. Von Griechenland ostwärts trifft man ihn überall an: Kleinasien, Syrien, Persien und Kaukasus.

Zusätze: Ich hatte folgendes Material zur Verfügung: 21 Exemplare aus dem Wiener Hofmuseum, 8 Exemplare aus coll. Heyden, 20 Exemplare in meiner Sammlung, 10 Exemplare von Dr. Staudinger; zusammen 59 Exemplare.

Trichodes ammios Fabr.

Mant. Ins., I, S. 126. — Klug, Mon., S. 339. — Spinola, Clér., I, p. 322, Pl. XXXII, Fig. 1. — Chevrolat, Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 309. — Muls., Angusticolles, 95 (341).

Syn.: *sipylus* Fabr. (nec Lin.). — Kraatz, Deutsche ent. Zeit., 1873, S. 241. — Escherich, Wiener ent. Zeit., 1892, S. 244.

Trichodes arthriticus Spin., Clér., I, p. 324, Pl. XXXII, Fig. 1 *A*. — Heyden, Echange, 1892, VIII, Nr. 85, p. 4.

Trichodes ammios Fabr. ist die bekannteste Art der *ammios*-Gruppe.

Viridi-cyaneus, griseo-villosus, elytris fasciis duabus, linea marginali maculaque baseos antennisque testaceis (Klug).

Long. 13—16 mm.

Kopf und Halsschild fein, aber ziemlich dicht punktirt, dicht aufstehend gelblich behaart; Halsschild so lang als vorne breit, nach hinten merklich verengt; Scheibe hinter dem Vorderrande mit einem dreieckigen, queren Eindruck, in der Mitte mit einer schwach erhabenen Längslinie. Flügeldecken bedeutend breiter als die Basis des Halsschildes, $2^1/_2$ mal so lang als zusammen breit; die Sculptur der Flügeldecken besteht in verhältnissmässig kleinen grubenförmigen Punkten, die hie und da eine reihenweise Anordnung erkennen lassen, aber nicht besonders dicht stehen. Auf den Zwischenräumen zwischen diesen Grubenpunkten kann man wieder einige feine Nadelpunkte bemerken. Dadurch bekommen die Flügeldecken ein ± chagrinirtes Aussehen. Die Zeichnung ist sehr constant und charakteristisch: die rothe oder braungelbe Grundfarbe ist zum grösseren Theil von der blauen Zeichnung verdeckt. Es befindet sich eine helle Makel hinter der Basis der Flügeldecken (Basalmakel), eine vom Rande bis nicht ganz zur Naht reichende Querbinde in der Mitte und eine ebensolche, aber mehr nach vorne sehende Binde vor der Spitze der Flügeldecken, ferner ist stets ein heller, ± breiter Randsaum, von der Schulter bis zur mittleren Binde reichend, vorhanden. Die Behaarung auf den Flügeldecken ist weniger dicht und kürzer als auf Kopf und Halsschild. Beine dicht und abstehend behaart. Hinterbeine des ♂ stark verdickt; Schenkel und Tibien ungeheuer verdickt (Taf. I, Fig. 8), der Enddorn der Tibien ist stark verlängert und erreicht die Spitze des ersten Tarsengliedes. Ausserdem ist er ausserordentlich verbreitert (fast so breit als die

Tibie) und löffelförmig ausgehöhlt; endlich ist er ziemlich gebogen, die Convexität sieht nach vorne, die Concavität nach hinten.

Die Variabilität ist bei weitem nicht so gross, als man immer annahm. Die Zeichnung ist im Gegentheil ziemlich constant und ändert nur insofern ab, als die hellen Binden und Makeln ± verbreitert sind; nicht selten kommt es auch vor, dass die helle Basalmakel durch eine schmale Brücke mit dem hellen Randsaum in Verbindung steht. Ob die Grundfarbe heller oder dunkler braun oder gelb, oder die Zeichnung blau oder blaugrün ist, darauf wird heute wohl kein Entomologe mehr ernstlich Gewicht legen.

Geographische Verbreitung. *Trichodes ammios* Fabr. hat einen scharf begrenzten Verbreitungsbezirk: Südspanien, Algier und Sicilien, welches letztere der östlichste Punkt seines Vorkommens ist.

Zusätze: Ich hatte ein ziemlich grosses Material vor mir: 8 Exemplare aus dem Wiener Hofmuseum, 5 Exemplare in meiner Sammlung, 12 Exemplare aus dem Museum zu Genua, 11 Exemplare aus der coll. Heyden, 10 Exemplare aus der coll. Ragusa; im Ganzen 46 Stück.

Trichodes flavicornis Germ.

Fn. Ins., 20, p. 4. — Chevrolat, Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 309.

Syn.: *Trichodes ammios* var. *C. (flavocinctus)* Spin., Clér., I, p. 324, Pl. XXXII, Fig. 1 *C.*

Trichodes ammios var. *B.* (*dauci* Villa i. l.) Spin., l. c., Pl. XXXII, Fig. 1 *B.*

Trichodes x-littera Chev., l. c., p. 309.

Chevrolat gebührt das Verdienst, den *Trichodes flavicornis* von *ammios* getrennt zu haben; er unterscheidet die beiden Species wie folgt: „Le *Trichodes flavicornis* est distinct de l'*ammios*. Il est très-etroit, bien plus allongé, les dessins d'un jaune orangé sont obliques, plus étroits, plus longes et autrement tracés; de plus, le prothorax est très-convexe et n'est nullement silloné longitudinalement comme cela se voit chex l'*ammios*" (l. c.).

Dieser sehr richtigen und präcisen Unterscheidung möchte ich noch einige Momente hinzufügen: die Scheibe des Halsschildes ist viel dichter und feiner punktirt als bei *ammios;* ebenso die Flügeldecken, die hier ein ganz chagrinirtes Aussehen bekommen. Die mittlere gelbe oder rothe Binde ist viel schmäler und gegen die Naht hin zugespitzt.

Der Hauptunterschied besteht in der verschiedenen Bildung des Enddorns der Hintertibien des ♂. Während dieser bei *ammios* so lang ist wie das ganze erste Tarsenglied, reicht er bei *flavicornis* kaum bis zur Mitte desselben. Auch in der Form des Enddorns liegt ein specifischer Unterschied: bei *flavicornis* ist er zugespitzt, während er bei *ammios* gleich breit bleibt (Taf. I, Fig. 9).

Die Genitalanhänge der beiden Arten weisen bedeutende Differenzen auf; die Valvulae laterales sind bei *ammios* stumpf und gerade, bei *flavicornis* dagegen spitzig und am Ende nach auswärts gebogen. Dieser Umstand allein würde hinreichen, die beiden Arten specifisch zu unterscheiden.

Long. 5·5—12 *mm.*

Variabilität: Abgesehen von der Farbe (gelbe bis rothe Grundfarbe mit blauer oder grüner Zeichnung) unterliegt besonders die Grösse bedeutenden Schwankungen, wie schon aus der Längenangabe hervorgeht. Die kleinsten Stücke (5—6 *mm*) werden von Spinola als var. *dauci* angeführt. Ein specifischer Unterschied besteht zwischen *dauci* und *flavicornis* nicht.

Geographische Verbreitung. Hauptsächlich Südspanien, jedoch sind mir auch Stücke aus Algier und Sicilien bekannt.

Zusätze: Die Art ist in den Sammlungen ziemlich stark verbreitet, jedoch wurde sie meistens verkannt und zu *ammios* gezogen. Mir lagen vor: 16 Exemplare aus dem Wiener Hofmuseum, 10 Exemplare in meiner Sammlung, 16 Exemplare aus der coll. Heyden, 5 Exemplare in coll. Ragusa; zusammen 47 Exemplare. — In neuerer Zeit brachte M. Korb in München eine Anzahl schöner Stücke mit.

Trichodes laminatus Chev.

Ann. de France, 1843, p. 40; Rev. et Mag. Zool., 1874, p. 308. — Schaum, Berl. ent. Zeit., 1861, S. 214.

Syn.: *Trichodes angustus* Chev., l. c., p. 41. — Schaum, l. c.

Trichodes smyrnensis Spin., Clér., I, p. 324, var. *D.*

Trichodes viridiaureus Abeille de Perrin, Ann. de France, 81, p. 101.

var. *fallax* Escherich, n. v.

var. *visagnae* (Friv. i. l.) Spin., Clér., I, p. 325, Pl. XXXII, Fig. 1 *E.* = var. *4-guttulus* (Kraatz i. l.) Escherich, Wiener ent. Zeit., 1892, S. 244.

Wie man *Trichodes laminatus* zu *ammios* Fabr. als Varietät ziehen konnte, wie das bisher stets geschehen ist, ist schwer einzusehen. Abgesehen davon, dass die beiden Arten räumlich weit getrennt vorkommen, sind sie sich habituell keineswegs so ähnlich, dass man sie für eine Art halten könnte. Im Gegentheil, *Trichodes laminatus* nimmt sogar eine Sonderstellung in der *ammios*-Gruppe ein, und zwar in Folge des zu einer querstehenden Lamelle erweiterten Enddornes der Hinterbeine des ♂ (Taf. I, Fig. 6). Auch in Bezug auf die Zeichnung bestehen deutliche Unterschiede: die mittlere, gelbe Querbinde reicht nicht so nahe an die Naht heran als bei *ammios,* ferner verläuft diese ziemlich parallel zu der Basis der Flügeldecken, während sie bei *ammios* nach dem Schildchen zu gerichtet ist. Auch die Binde vor der Spitze ist mehr parallel zur Basis, während sie bei *ammios* fast senkrecht zu derselben verläuft. Die Basalmakel ist gewöhnlich schmäler und kleiner als bei *ammios.* Die Sculptur der Flügeldecken ist viel gröber (gerunzelt punktirt). Halsschild fast etwas länger als breit, ziemlich dicht und tief punktirt.

Long. 10—12 *mm.*

Die Variabilität beschränkt sich fast ausschliesslich auf die Zeichnung der Flügeldecken. Die Basalmakel kann sehr klein werden und sogar (aber sehr selten!) ganz verschwinden (var. *fallax* Escherich). Ausserdem kann sich die

gelbe Binde vor der Spitze in zwei runde Makeln auflösen (var. *visagnae* [Friv. i. l.] Spin. = var. *4-guttulus* Kraatz i. coll.).

Die geographische Verbreitung des *laminatus* stimmt ziemlich überein mit der von *sipylus* Klug (*subfasciatus* Kraatz). Griechenland ist der westlichste Punkt seines Vorkommens; in Kleinasien (besonders Smyrna) und Syrien trifft man ihn nicht selten.

Zusätze: In den Sammlungen ziemlich gut vertreten, doch gewöhnlich falsch determinirt. Ich hatte zur Verfügung: 8 Exemplare aus dem Wiener Hofmuseum, 9 Exemplare in meiner Sammlung, 3 aus der coll. Heyden, 2 aus dem Museum in Genua; zusammen 22 Exemplare.

Trichodes Heydeni Escherich.

Wiener ent. Zeit., 1892, S. 230.

Trichodes Heydeni ist eine sehr charakteristische Art, die kaum mit einer anderen verwechselt werden kann. Er nimmt eine ganz isolirte Stellung in der *ammios*-Gruppe ein durch die Form seines Thorax und des Enddornes der Hinterbeine des ♂. Der Halsschild ist gut $1^1/_2$mal so lang als breit, nach hinten etwas verengt, Scheibe stark glänzend, grob punktirt, mit einer kurzen glänzenden Längslinie. Die Hinterbeine des ♂ sind mit einem sehr kurzen plumpen Enddorn bewaffnet (Taf. I, Fig. 7), Hinterschenkel und Tibien kaum verdickt. Die Flügeldecken sind mit sehr tiefen grubenartigen Punkten ziemlich dicht besetzt; die Grundfarbe der Flügeldecken ist strohgelb. Die grüne Zeichnung verdeckt die Grundfarbe zum grösseren Theil. Eine grosse Basalmakel, die stets mit dem gelben Randsaum durch eine Brücke verbunden ist, eine breite, parallel zur Basis der Flügeldecken verlaufende Querbinde, die jedoch die Naht nicht erreicht, und eine ebensolche, aber schräg nach vorne gerichtete Binde vor der Spitze sind strohgelb.

Körper sehr schön goldgrün glänzend, Palpen, Fühler, Vorder- und Mitteltarsen und das ganze Abdomen gelbbraun.

Long. 9—10 mm.

Die Variabilität bezieht sich besonders auf die Färbung des Abdomens, das in typischen Exemplaren einfärbig gelbbraun ist. Bei einem Exemplar (im Wiener Hofmuseum) sind nur die Seiten- und Basalränder der einzelnen Segmente gelb, der übrige Theil grün. Sculptur, Grösse und Zeichnung der Flügeldecken sehr constant.

Patria: Caucasus, Asia minor.

4 Exemplare in meiner Sammlung, 3 Exemplare in der Sammlung des Wiener Hofmuseums.

Trichodes Alberi n. sp.

Statura parva, gracili. Cyaneo-viridis, splendens, griseo-pilosus; elytris testaceis, fasciis 4 cyaneo-viridibus (1^a basali ad callum humeralem producta,

2ª ante medium, marginem haud attingente, 3ª post medium marginem attingente, 4ª apicali), sutura elevato cyaneo-viridi, punctis haud dense impressis; thorace subquadrato, in basim versus angustato, disco splendido, valde sparsim punctato, infra marginem anteriorem profunde transversim impresso. Palpis, antennis tarsisque anticis et mediis rufo-testaceis. Mas: Femoribus tibiisque posticis vix inflatis, tibiis posticis dente gracili, mediam primi tarsorum articuli partem haud attingente, apice fortiter curvato, armatis.

Long. 5 mm.

Patria: Asia minor.

Trichodes Alberi ist durch seine kleine Gestalt, den glänzenden, nur mit wenigen zerstreuten Punkten besetzten Halsschild und vor Allem durch die Form des Enddornes der Hinterbeine des ♂ leicht zu erkennen. Flügeldecken ebenfalls glänzend, mässig punktirt.

Mir lag nur 1 ♂ aus dem Wiener Hofmuseum vor. Meinem verehrten Freunde Dr. A. Alber in Cannstadt gewidmet.

Trichodes difficilis n. sp.

Trichodes difficilis ist ebenfalls eine sehr kleine Art, die sich von *Heydeni* und *Alberi* durch die Bildung des Enddornes der Hinterbeine des ♂, die Zeichnung der Flügeldecken und den Thorax gut unterscheiden lässt. Der Enddorn der Hinterbeine ist, wie auf Taf. I, Fig. 10 abgebildet ist, schlank, wenig gekrümmt. Der Thorax ist nur etwas länger als breit, mit wenig gerundeten Seiten, ziemlich dicht und tief punktirt. Die Zeichnung ist ähnlich wie bei *Heydenii, flavicornis,* weicht jedoch in einem Punkte von allen Verwandten ab, indem nämlich die rothbraune Basalmakel die Basis der Flügeldecken erreicht und nicht wie bei *flavicornis* etc. durch eine dunkle Basalbinde davon getrennt ist. Von *flavicornis* Germ. unterscheidet er sich durch weniger verdickte Hinterbeine des ♂ und längeren Thorax mit weniger gerundeten Seiten und durch den eben angegebenen Unterschied in der Zeichnung. Die Farbe des Körpers ist olivgrün, die Grundfarbe der Flügeldecken rothbraun.

Long. 6 mm.

Patria: Beirut.

1 ♂ im Wiener Hofmuseum.

VI. *Trichodes irkutensis* Laxm.

Nov. Comment. Ac. Im. Petr., 1770, XIV, I, p. 595, Tab. 24, Fig. 4.

Syn.: *bifasciatus* Fabr., Syst. eleuth., 1, p. 285, 3. — Klug, Mon., S. 337. — Spin., Clér., I, p. 325, Pl. XXXII, Fig. 2. — Kiesenwetter, Nat. Ins., IV, S. 690. — Muls., Angusticolles, 100 (346).

Violaceo-coeruleus, nitidus, elytrorum fasciis duabus transversis rubris, antennis corpore concoloribus (Spinola).

Long. 8—12 mm.

Wie *8-punctatus* in Folge seiner Zeichnung, so nimmt *irkutensis* sowohl wegen der Zeichnung als wegen der Sculptur (besonders der Flügeldecken) eine ganz isolirte Stellung unter den *Trichodes*-Arten ein und bietet in Folge dessen seine Erkennung nicht die geringsten Schwierigkeiten dar.

Der ganze Körper sammt den Flügeldecken ist dunkelblau oder violett gefärbt und besitzt einen lebhaften Glanz. Nur die Flügeldecken sind durch zwei ± vollständige rothe und gelbe Querbinden geschmückt, von denen die eine in der Mitte, die andere vor der Spitze der Flügeldecken steht. Die Flügeldecken glatt, mit wenigen theils in Reihen stehenden, theils unregelmässigen Punkten besetzt; stark glänzend. Thorax kaum länger als vorne breit, von der Mitte ab bis zur Basis ziemlich stark sich verengernd, seine Scheibe fein punktirt. Fühler schwarz, nur die ersten Glieder gelblich; ebenso die Taster. Beine schlank, die Hinterschenkel des ♂ nicht verdickt.

Trichodes irkutensis ist ziemlich constant, nur die Farbe variirt zwischen grünlichblau und röthlichviolett; ausserdem wäre in Bezug auf die rothen Querbinden noch zu erwähnen, dass diese bald die Naht erreichen, bald aber schon vorher endigen.

Aeusserst merkwürdig verhält sich *irkutensis* in Betreff seines Vorkommens. Ausser in Sibirien, das sein eigentliches Heimatland ist, wurde er auch in den baierischen Alpen gefunden. In allen Zwischenländern fehlt er!

Literatur-Verzeichniss.

Abeille de Perrin in den Annales de France, 1881. (Beschreibungen neuer Arten.)

Assmus, Die Parasiten der Honigbiene. Berlin, 1865. (Biologie.)

Baudi a Selve in den Annali del Museo Civico di Genova, 1873. (*Trichodes armeniacus*, synonymische Bemerkungen.)

Chevrolat in den Annales de la Société entomologique de France, 1843, p. 38. (Beschreibung mehrerer Arten.)

— in Revue et Magasin de Zoologie, 1861. (Mehrere Neubeschreibungen.)

— in Revue et Magasin de Zoologie, 1874. (Catalog der Cleriden seiner Sammlung; mehrere Neubeschreibungen.)

— Mémoire sur la famille des Clérites. Paris, 1876.

Escherich K., Studien über die Cleridengattung *Trichodes*. (Wiener entomologische Zeitung, 1892.)

— Ueber *Trichodes sipylus* L. (Ebenda.)

— Ueber *Trichodes syriacus* Spin. (Societas entom., VII, Nr. 16.)

Herbst, Natursystem aller bekannten Käfer, 1792. (Genus *Trichodes*.)

Klug, Systematische Bestimmung und Beschreibung der Gattungen und Arten der *Clerii*. Berlin, 1843.

Kraatz gibt mehrere Notizen und Beschreibungen in der Berliner entom. Zeit., 1873, und in der Deutschen entom. Zeit., 1882 und 1883.
— in den Entomologischen Nachrichten, 1885. (*Trichodes sanguinosus* Chev.)
Mulsant, Angusticolles. (Ann. de la Soc. Linn. de Lyon, 1863.)
Quedenfeld in den Entomologischen Nachrichten, 1885, S. 76.
Perris in den Annales de France, 3e série, Tome II. (Larve von *Trichodes alvearius.*)
Schaum gibt in der Berliner entomologischen Zeitung, 1861, mehrere dankenswerthe synonymische Notizen.
Seidlitz, Fauna transylvanica.
Spinola, Essai monographique sur les Clérites. Band I. Gênes, 1844.

Index systematicus.

Seite

Trichodes Herbst.

8-punctatus Fabr. 160

* * *

Klugi Kraatz 162
Olivieri Klug 162
Kindermanni Chev. 162
maximus Escherich 163
Reichei Muls. 164
conjunctus Escherich . . . 164
syriacus (Spin.) Escherich . . . 165

* * *

Ganglbaueri Escherich 166
spectabilis Kraatz 167
leucopsideus Oliv. 168
sanguinosus Chev. 168
hypocritus Chev. 168
Zaharae Chev. 169

* * *

apiarius L. 171
georgianus Chev. 172
var. *apicida* Ziegl. 172
var. *arcuatus* Spin. 172
var. *subtrifasciatus* Klug . . 172
var. *unifasciatus* Klug . . . 172

Seite

crabroniformis Fabr. 173
angustifrons Abeille 174
var. *interruptus* Escherich . 174
zebra Fald. 175
rufitarsis Chev. 175
Olivieri Chev. 176
suturalis Seidl. 178
umbellatarum Oliv. 178
alvearius Fabr. 179
Dahli Spin. 179
affinis Spin. 180
favarius Ill. 181
affinis Chev. 181
Lafertei Chev. 181
insignis Stev. 181
viridifasciatus Chev. . . . 181
punctatus Stev. 182
obliquatus Brull. 182
axillaris Fisch. 182
var. *vicinus* Spin. 182
var. *axillaris* Spin. 182
suspectus Escherich 184
ephippiger Chev. 185
Theophili Chev. 185
armeniacus Baudi 186
caucasicus Chev. 186
caucasicus Kraatz 186
6-pustulatus Chev. 187

	Seite
pulcherrimus Escherich	187
var. *4-maculatus* Escherich .	188
* * *	
nobilis Klug	190
turkestanicus Kraatz	191
var. *Hauseri* Escherich . .	191
var. *sanguineo-signatus* Spin.	191
var. *violaceus* Heyd. . . .	191
atticus Chev.	192
sipylus (L.) Klug	193
subfasciatus Kraatz	193
frater Kraatz	194
4-guttatus Adams	194
ammios Fabr.	195
flavicornis Germ.	196
x-littera Chev..	196

	Seite
laminatus Chev.	197
viridiaureus Abeille	197
angustus Chev.	197
var. *fallax* Escherich . . .	197
var. *visagnae* Friv.	197
Heydeni Escherich	198
Alberi Escherich	198
difficilis Escherich	199
* * *	
irkutensis Laxm.	199
bifasciatus Fabr.	199
* * *	
rufolimbatus Chev.	151
podagricus Chev..	151
longissimus Abeille	—

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

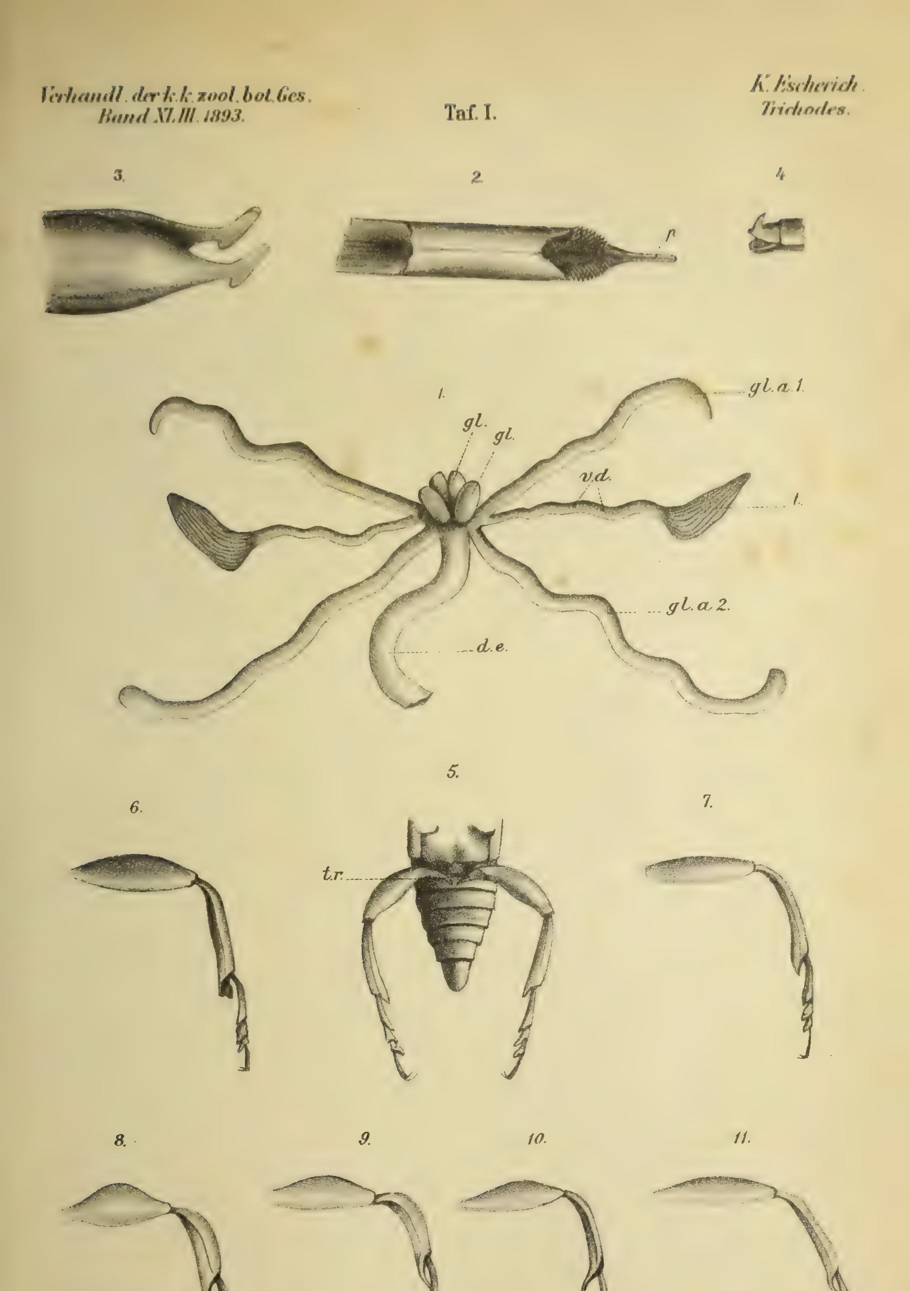
Fig. 1. Genitalsystem des Männchens von *Trichodes apiarius*. *t.* = Hoden, *v. d.* = Vas deferens, *d. e.* = Ductus ejaculatorius, *gl. a. 1. 2.* = Glandulae accessoriae, *gl.* = Glandulae accessoriae?
„ 2. Primäres Stück des männlichen Copulationsapparates von *Trichodes crabroniformis; p.* = Processus.
„ 3. Secundäres Stück des männlichen Copulationsapparates von *Trichodes crabroniformis.*
„ 4. Letztes Segment von *Trichodes maximus* Escherich. ♂.
„ 5. Unterseite von *Trichodes maximus* Escherich, ♂; *tr.* = Trochanter.
„ 6. Hinterbein von *Trichodes laminatus* Chev. ♂.
„ 7. „ „ „ *Heydeni* Escherich. ♂.
„ 8. „ „ „ *Ammios* Fabr. ♂.
„ 9. „ „ „ *flavicornis* Germ. ♂.
„ 10. „ „ „ *difficilis* Escherich. ♂.
„ 11. „ „ „ *Alberi* Escherich. ♂.

Tafel II.

Fig. 1. Flügeldecken von *Trichodes maximus* Escherich.
„ 2. „ „ „ *Klugi* Kraatz.
„ 3. „ „ „ *syriacus* Spin.

Taf. I.

K. Escherich.
Trichodes.



Autor del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Taf. II.

1. 2. 3. 4. 5

6. 7. 8. 9. 10.

11. 12. p. 13. 14. p. 15. p.

16. 17. 18. 19. 20.

21. 22. 23. 24. 25.

Autor del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Fig. 4. Flügeldecken von *Trichodes Reichei* Muls.
„ 5. „ „ „ *nobilis* Klug.
„ 6, 7. „ „ „ *pulcherrimus* Escherich.
„ 8. „ „ „ „ var. *4-maculatus* Escherich.
„ 9, 10. „ „ „ *ephippiger* Chev.
„ 11. Hinterbein von *Trichodes Ganglbaueri* Escherich. ♂.
„ 12. Unterseite von *Trichodes affinis* Spin.; *p.* = Processus metasterni.
„ 13. *Trichodes spectabilis* Kraatz. ♂.
„ 14. Primäres Stück des männlichen Copulationsapparates von *Trichodes zaharae* Chev. (Frontalansicht).
„ 15. Primäres Stück des männlichen Copulationsapparates von *Trichodes leucopsideus* Oliv.
„ 16. Flügeldecken von *Trichodes sipylus* (L.) Klug.
„ 17. „ „ „ *atticus* Chev.
„ 18. „ „ „ *4-guttatus* Adams.
„ 19. „ „ „ *laminatus* var. *visagnae* Friv.
„ 20. „ „ „ *difficilis* Escherich.
„ 21. „ „ „ *Ganglbaueri* Escherich.
„ 22. „ „ „ *leucopsideus* Oliv.
„ 23. „ „ „ *zaharae* Chev.
„ 24. „ „ „ *angustifrons* Ab. ♀.
„ 25. „ „ „ *suspectus* Escherich.

Berichtigung.

Auf S. 170 bei IV. Die *apiarius*-Gruppe soll es in der dritten Zeile von oben statt

„forma *maculata* (also das II. Entwicklungsstadium)“

richtig heissen:

„forma *tigris* (III. Entwicklungsstadium)“.

Ueber Parthenogenesis bei Spinnen.

Von

N. Damin.

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. März 1893.)

Für die Erhaltung der Art ist die Vereinigung zweier getrennter Geschlechter der Art nöthig. Daneben ist aber im Pflanzen- und Thierreiche die Vermehrung ohne eine geschlechtliche Vereinigung, nämlich eine asexuelle Zeugung constatirt worden.

Zu letzterer gehört die jungfräuliche Zeugung, die Parthenogenesis, welche auch bei höheren Thieren vorkommt. In solchen Fällen sind die Eizellen ohne Eintritt der Befruchtung im Stande, Embryonen zur Entwicklung zu bringen.

Die Parthenogenesis tritt besonders im grossen Kreise der Gliederfüssler *(Arthropoda)* auf. Bei Bienen, Wespen und Gallwespen, beim Seidenspinner und Sackträger *(Psychina)*, bei Motten, Mücken, Blatt- und Schildläusen, sowie bei den Phyllopoden und Muschelkrebsen ist sie beobachtet worden. Mit Rücksicht auf die Häufigkeit der Parthenogenesis unter den Arthropoden entsteht die Frage, ob nicht auch bei den in diesen Thierkreis gehörigen Spinnen Parthenogenese vorkomme? Bis heute jedoch ist uns nichts von einer Parthenogenesis bei Spinnen bekannt geworden.

Ich befinde mich in der glücklichen Lage, nach mehrjähriger Beobachtung an lebenden Spinnen eine Parthenogenese auch bei den *Araneina* zu constatiren.

Im Frühjahre 1891 setzte ich zwei lebende *Filistata testacea* Latr.[1]) separirt in Naturalienfläschchen, um sie täglich zu beobachten. Eine, von welcher ich sprechen werde, häutete sich im Laufe des Sommers 1891 zweimal und im Frühjahre 1892 einmal, ein Beweis dafür, dass sie, als ich sie einsperrte, noch unreif, d. h. nach unserem bisherigen Wissen zeugungsunfähig war. Den 8. Juli 1892 webte dieses ♀ an der Wand des Glases eine tabakbeutelförmige Hülle, ähnlich der von *Micrommata*, für die Eier. Dies war mir nichts Neues, da ich öfters beobachtete, dass Spinnen einen Cocon weben und Eier ablegen, ohne je mit einem

[1]) Synonym: *Filistata bicolor* Luc., Explor. de l'Algèr., und bei C. Koch, Die Arachniden, V, *Teratodes attalicus.*

♂ verkehrt zu haben. In solchen Umhüllungen aber waren die Eier stets schon nach einigen Tagen eingefallen und dürr, da sie unbefruchtet waren. Nach 19 Tagen, also den 27. Juli, während welcher Zeit bei befruchteten Eiern die Jungen schon ausschlüpfen müssten, öffnete ich den Cocon und sah in dem besagten Falle wider alles Erwarten — entwickelte Junge. Es waren die Eihüllen bereits gesprungen. Ich zählte 67 Junge.

Die Eihülle sah unter dem Mikroskope wie eine feine Glasmaterie aus; sie war glatt und ohne Haarbesatz. Die Jungen befanden sich in jenem Stadium, wo sich eine deutliche Bewegung der plumpen Füsschen kennbar macht. Der Cephalothorax war glänzend weiss, die Füsschen schwärzlich, das Abdomen dunkel. Und woher diese Nuancen? Ich setzte zuerst ein solches Junges, dann einige separirte Körpertheile unter das Mikroskop und sah unter der Haut die Behaarung im Entstehen; die Härchen standen beinahe parallel zu einander, an den Füssen dichter, am Abdomen schütterer, demnach sahen jene dunkler, dieses lichter aus. Das Junge muss sich noch einmal häuten, und erst dann erscheint das Spinnchen befähigt, ein selbstständiges Leben zu führen. Diese Jungen hob ich auf. Das alte ♀ blieb gesund und munter und ass und webte weiter.

Nach zwei Tagen, den 29. Juli, öffnete ich die Schachtel und alle Jungen waren — ausgeschlüpft! Neben ihnen lag nun die zweite Hülle, sie haben sich also — wie ich auch bei anderen Spinnen beobachtete — nach ein paar Tagen gehäutet; jetzt erkennt man sie auch nach Form und Farbe als Filistaten. Sie gehen geschickt und können nach einigen Tagen schon auf den Fang warten.[1])

Ich untersuchte diese Hüllen auch unter dem Mikroskope und sah, dass ich mich das erste Mal nicht getäuscht hatte; diese Hüllen hatten keine Härchen, während die Cuticula der Jungen stark behaart ist; die Härchen stehen jetzt auch empor.

Diese jungen *Filistata* leben noch heute und sie haben schon einmal eine Häutung ausserhalb des Cocons glücklich bestanden.

Wäre das nicht ein Beweis dafür, dass sich *Filistata testacea* und vielleicht auch noch andere Spinnen parthenogenetisch fortpflanzen? Hier kann von einem Irrthum nicht die Rede sein. *Filistata* ist im croatischen Litorale sehr häufig, sie lebt in Löchern alter Mauern und man erkennt sie an ihrem nach Art der *Segestria* und *Amaurobius* verfertigten sternförmigen Gewebe am Eingange ihres Loches. In meiner Sammlung ist sie reichlich vertreten; aber was mir dabei in die Augen fiel, war der Umstand, dass sich kein einziges ♂ darunter befindet, und dass mir noch nie ein ♂, weder lebend noch todt, unterkam, — ich kenne es überhaupt nicht. Bezeugt nicht gerade dieses Fehlen des ♂ indirect die Parthenogenesis von *Filistata?*

An dieser Stelle sei auch bemerkt, dass weder Thorell in seinen beiden Werken[2]), noch C. Koch[3]) von einem ♂ der *Filistata testacea* etwas angeben.

---

[1]) Warten — weil *Filistata* ein besonders klebriges Gewebe spinnen, an welchem Alles haftet.

[2]) T. Thorell, On European Sniders. — Remarks on synonyms.

[3]) C. L. Koch, Die Arachniden, I—XVIII, Nürnberg.

Auf meine Bitte schreiben mir die bekannten Arachnologen Dr. C. Chyzer aus Ujhely und Prof. W. Kulczynski aus Krakau, dass auch sie ein ♂ von *Filistata* sonst nicht gesehen haben. Prof. Kulczynski hat bisher nur ein einziges ♂ von der Insel Madeira erhalten. Damit habe ich jedoch nicht sagen wollen, dass *Filistata*-Männchen überhaupt nicht vorkommen, ich erinnere nur an die lange vermissten ♂ von *Psyche helix*, welche C. Claus zuerst gefunden hat. Es ist ja bekannt, dass auch bei anderen Wesen, namentlich bei den Kerfen, wo man die Parthenogenesis antrifft, die ♂, wenigstens in einer Periode, selten sind oder ganz fehlen.

Selbstverständlich muss noch weiter beobachtet werden, um nachzuweisen, ob die Parthenogenesis bei *Filistata* eine zufällige, wie z. B. bei *Bombyx mori* und einigen Schmetterlingen, oder aber eine regelmässig eintretende Erscheinung ist, wie bei *Psyche, Solenobia* etc. Ferner ist auch noch späteren Untersuchungen vorbehalten, ob die Parthenogenese nicht auch bei anderen Spinnen vorkommt.

Noch etwas Bemerkenswerthes sei hervorgehoben. Es ist bekannt, dass die Spinnen erst dann, wenn sie sich zum letzten Male gehäutet haben, reif, beziehungsweise für die Fortpflanzung fähig sind. Nach der Begattung, respective nach der ersten Ablage des Eies häuten sich die Spinnen nicht mehr.

Ganz gegen mein Erwarten demnach hat sich das von mir beobachtete parthenogenesirende Weibchen, nachdem es jenen jungfräulichen Cocon gewebt, den 29. September d. J., also nach zwei Monaten, gehäutet. Ich kam auf den Gedanken: entweder kommt bei *Filistata* eine Art Paedogenesis vor, d. h. die Parthenogenesis ist hier auf ein Lebensstadium zurückverlegt, in welchem sonst keine geschlechtliche Vermehrung stattfindet, wie man es bei Mücken antrifft, und in diesem Falle sind vielleicht noch Unterschiede der ausgebildeten Form gegenüber nachweisbar, oder die Spinnen können sich, wenn auch nur einige Arten, im reifen Zustande, was bis nun nicht beobachtet worden ist, häuten.

Darum untersuchte ich einige der äusseren Erscheinung nach reife Filistaten aus meiner Sammlung. Ich fand an keiner ein Schloss (Epigyne) bei den Lungendeckeln. Den 20. October untersuchte ich wieder eine *Filistata*, die während der (letzten?) Häutung anscheinend verendete. Diese hatte auch keine Epigyne am gewöhnlichen Platze; aber ich entdeckte an der unteren Hälfte des Bauches, gegen die Spinnwarzen hin, eine horizontale Fuge, die beinahe ganz mit anliegenden Haaren bedeckt war. Als ich versuchte, eine Nähnadel unter die Fuge einzuführen, was mir ohne Mühe gelang, bewegte die Spinne ihre Glieder, sie war demnach noch nicht todt, und ein Tropfen klarer dichter Flüssigkeit zeigte sich an der Fuge, der wieder zurückging, und als ich etwas drückte, wieder heraustrat. Sollten dies Keimzellen aus dem Eierstocke gewesen sein? Jenes parthenogenetische ♀ habe ich nicht untersucht, weil es mir für die weiteren Beobachtungen werthvoll ist und ich es zu verletzen fürchtete; es lebt noch heute (Februar 1893).

Ueber das Vorkommen einiger Farne auf der Insel Lussin.

Von

A. Haračić,

Professor an der k. k. nautischen Schule in Lussinpiccolo.

(Mit Tafel III.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. März 1893.)

Von den vielen Botanikern, die bis jetzt die Insel Lussin besuchten, war Prof. H. W. Reichardt[1]) der einzige, welcher sich speciell mit unseren Kryptogamen beschäftigte; doch von Farnen nennt er nur vier Species, und zwar *Ceterach officinarum* W., *Asplenium Trichomanes* Huds., *Asplenium Ruta muraria* L. und *Asplenium Adiantum nigrum* L. var. *onopteris*,[2]), ferner fand er noch ein einziges Exemplar[3]) eines merkwürdigen Farnes, den später Milde[4]) als *Scolopendrium hybridum* beschrieb und classificirte.

Bei meinen vielen Excursionen habe ich *Scolopendrium hybridum* Milde in grosser Menge wieder gefunden und dazu noch zwei Species: *Pteridium aquilinum* Kuhn und *Polypodium vulgare* L., neu entdeckt.

[1]) Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XIII, 1863.

[2]) Petter (Verh. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XII, 1862) nennt nur *Asplenium Adiantum nigrum* und *Asplenium Trichomanes,* Bartling (*Stirpium dalmaticum* spec., Visiani, 1826) *Ceterach officinarum* und *Asplenium Trichomanes,* Strobl (Verh. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXII, 1872) *Asplenium Adiantum nigrum,* Josch (Oesterr. bot. Zeit., 1863) keinen Farn und von Gefässkryptogamen nur *Equisetum palustre.* Die anderen Botaniker wie Cirilli, Host, Biasoletto etc. haben in ihre Verzeichnisse keine Kryptogamen aufgenommen. Nur in Visiani's „Flora dalmatica" fand ich bei *Ophioglossum vulgatum* die Anmerkung: „hab. in M. Ossero ubi legit et communicavit Dr. Biasoletto, fructu Estate", und Schlosser und Vukotinović behaupten in ihrer „Flora croatica", dass *Ophioglossum lusitanicum* auf dem Scoglio Clemente an der Küste Lussins vegetiren soll. Ich kenne an der Küste von Lussin keinen Scoglio mit dem Namen Clemente und habe bis jetzt überhaupt die zwei *Ophioglossum* auf Lussin nirgends beobachtet. Luerssen hat die Angaben Visiani's und Schlosser-Vukotinović's auf S. 548 und 551 wiedergegeben.

[3]) Dieses Exemplar mit der Original-Etiquette Milde's befindet sich jetzt im Herbar der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

[4]) Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch., 1864. Siehe noch Milde, Filices Europae, Lipsiae, 1867, und Luerssen, Die Farnpflanzen, Leipzig, 1889.

Pteridium aquilinum Kuhn fand ich an vier von einander weit entfernten Fundorten, und zwar an einem Punkte in der Nähe der Stadt Lussinpiccolo, welcher wegen des massenhaften Auftretens dieses Farnes Papratina[1]) genannt wird; ferner in Polje von Čunski in der Nähe der Lokva, von den Čuskanern Rupa genannt; sodann bei Neresine in den Orten Čurlovica und Trsić; endlich in den zwei Thälern Zrnovica und Veledrage am nordöstlichen Ende der Insel Lussin.

Diese verschiedenen Fundorte sind einige Kilometer von einander entfernt (von Papratina, südliche Grenze, bis Veledrage, nördliche Grenze, sind ca. 20 *km*), keineswegs schwer zu entdecken, und kommt der Farn überall in solcher Menge vor, dass es auffallend ist, wieso er bis jetzt von keinem Botaniker gefunden wurde.

Von den Varietäten findet man neben der typischen Form in Papratina *γ. brevipes* Tausch, bei Rupa und Trsić *β. lanuginosa* Hook. und bei Čurlovica *δ. integerrima* Moore.

Polypodium vulgare L. fand ich an zwei Orten. Einmal in Venikova (südliche Seite der Insel Lussin) in einer so engen und versteckten Schlucht, dass es leicht erklärlich ist, wieso es bis jetzt nicht angetroffen wurde. Hier unter den immergrünen Myrthen, Steineichen, Schneeballen und Erdbeerbäumen prangen auch die grössten Cyclamen, *Arum* und circa hundert grosse typische *Polypodium vulgare* var. *commune* Milde. Und dann an einem Fundorte, der circa 26 *km* weit von dem ersten entfernt ist, an der südwestlichen Seite des M. Ossero in der Nähe der Velajamahöhle. Hier sammelte ich in den Rissen der grossen steinernen Wände ein Dutzend Exemplare der Varietät *Polypodium vulgare pumilum* Hausm. Diese Localität ist nicht leicht zugänglich und genug entfernt von jedem bewohnten Orte, so dass es wohl erklärlich ist, wieso die fremden Botaniker, die auf Lussin nur einige Tage verweilten, den Ort nicht besuchten.

Die Blätter dieser zwergigen Form sind 4—6 *cm* lang und haben drei bis vier Paare abgerundeter, kleingezähnter, reich fructificirender Segmente.

Die merkwürdigste Form unserer Farne ist ohne Zweifel *Scolopendrium hybridum* M.[2]) Diese Pflanze fand ich zum ersten Male in einem einzigen Exemplare am 29. Jänner 1889 auf dem Hügel Velastraža, circa 1 *km* entfernt von dem Fundorte Reichardt's, dann am 4. Mai 1890 wieder in einem einzigen Exemplare auf dem Scoglio Osiri und am 22. Mai 1892 auf demselben Scoglio in vier Exemplaren. Am 25. Juni 1892 entdeckte ich wieder den Farn, aber in grosser Menge, an dem Hügel von Boccafalsa und am 26. desselben Monats in Valdarche in drei Exemplaren.

Zwischen den entferntesten Fundorten Valdarche im Süden und Osiri im Norden sind ungefähr 9 *km* Entfernung, während Boccafalsa, wo der Farn in Menge vorkommt, ungefähr in der Mitte zwischen den genannten Orten liegt.

---

[1]) Papratina in croatischer Sprache bedeutet *Pteridium aquilinum*; siehe Šulek, Jugoslavenski Imenik bilja, Zagreb, 1879.

[2]) Milde sagt: „Ich kenne wenig kryptogamische Pflanzen, deren Betrachtung mich in dem Grade in Erstaunen gesetzt hat, wie die oben zu beschreibende“. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1864, S. 235.)

Im Juli 1892 theilte ich eine kleine Notiz über diese Farne dem „Glasnik hrv. nar. Družtva“ in Agram mit[1]), und da ich nicht die Werke Milde's und Luerssen's bei der Hand hatte, glaubte ich eine neue Species von *Ceterach* vor mir zu haben. Prof. Heinz, Director des botanischen Gartens in Agram, der meine Pflanze untersuchte, erkannte gleich das Milde'sche *Scolopendrium hybridum* und fügte einige Anmerkungen über meine Notiz bei. Später publicirte er über diesen Farn ein kritisches Studium in den Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft zu Berlin.[2])

Ausser an den vier Fundorten, die ich in der Notiz des „Glasnik“ mittheilte, fand ich den gesuchten Farn wieder in circa 50 Exemplaren am 22. November 1892 in der Gegend von Slatina und dann abermals am 15. December in sechs Exemplaren nächst Cigale[3]), welcher Ort vielleicht der classische Fundort Reichardt's ist.

Unter den vielen Exemplaren, die ich gesammelt habe, sind jene von Slatina (am 2. November 1892 gefunden) die grössten. Die Blätter sammt Stiel (Taf. III, Fig. 1) erreichen eine Totallänge von 16—19 *cm*, mit einer Stiellänge von 8—10 *cm*, die Blattspreiten sind also kürzer als die Länge des Stieles. Die Exemplare anderer Fundorte, ausgenommen die von Osiri, haben immer eine beträchtliche Stiellänge und ein variables Verhältniss zwischen den Blattspreiten und Stiellängen. Die Angabe Milde's: „*folia breviter petiolata lamina* $2^3/_4$ *longa*“,[4]) kann sich also nur auf das Reichardt'sche Exemplar beziehen, im Allgemeinen aber darf sie nicht als charakteristisch angesehen werden.

Die Exemplare vom Fundorte Boccafalsa, die ich dem Prof. Heinz im Juli sandte, waren nicht sehr gross, doch hebt auch er hervor, dass die Angabe Milde's über die Länge des Blattstieles keinen allgemeinen Werth haben kann.

Bezüglich der Umrisse der Blattspreite und ihrer Schuppenbekleidung sind die Exemplare von Osiri (Taf. III, Fig. 2) die merkwürdigsten. Auf diesen sind die Umrisse der Blätter bis auf die Spitze gelappt und die Lappen symmetrisch geordnet. Der Stiel, die Ränder und die untere Seite des Blattes, wenn auch die letztere spärlicher, sind dicht mit Schuppen bekleidet. Die Spreite ist nicht so derb und lederig wie bei den Formen anderer Fundorte und auch die Farbe ist etwas bleicher. Der Gesammteindruck der Pflanze erinnert mehr an *Ceterach* als an *Scolopendrium*.

Die Diagnose Milde's: „*lamina inferiore dimidia parte irregulariter pinnato-lobata, superiore parte integerrima subglabra, juvenilia subtus parce paleacea*“, sowie die von Heinz: „die obere Hälfte ist zumeist ganzrandig ungetheilt, höchstens etwas wellig“, können gewiss nicht auf dieses Exemplar angewendet werden.

---

[1]) Mittheil. der Societas hist. nat. croatica, Anno VII, p. 320.

[2]) Jahrg. 1892, Band X, Heft 8, S. 413—422.

[3]) Prof. Heinz in seiner Mittheilung vom 5. August führt irrthümlich an, dass ich den Farn in Cigale gefunden habe; diesen Fundort entdeckte ich erst im December, und in meiner Notiz habe ich Cigale als Reichardt'schen Fundort citirt.

[4]) Filices Europae, p. 92 und Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1864, S. 236.

Ich habe einige Exemplare dieses Farns in meinem Privatgarten gepflanzt und am 1. Jänner l. J. sah ich erstaunt, dass die jungen Blätter schon zu sprossen anfingen; so erkläre ich mir, wie auf den Pflanzen, welche ich im Mai und Juni sammelte, kein eingerolltes Blatt mehr zu finden war. Der Sprossungsprocess dauert also nur vom Jänner bis April fort.

Diese jungen, noch nicht aufgerollten Blätter sind ganz mit schmallanzettlichen, hellbraunen, 2—3 *mm* langen Spreuschuppen bedeckt und besitzen jene charakteristischen drüsentragenden Wimpern, welche schon Milde und Heinz für normale Blätter beschrieben und abgebildet haben.

An allen Fundorten fand ich den Farn stets in ein wenig Humuserde zwischen Steinen oder in Felslöchern an geschützten Orten eingebettet, und der Gesammteindruck der Pflanze ist ein solcher, dass man an eine gegen kalte Winde empfindliche, im Aussterben befindliche Species denkt. Die Insel Lussin war früher mit dichten Wäldern bedeckt[1]) und daher an Wasser und Feuchtigkeit reicher als jetzt, Bedingungen, die für die Vegetation der Farne sehr günstig sind. Damals vegetirten auf unserer Insel, ausser den genannten Farnen, ohne Zweifel noch andere Arten, und *Scolopendrium hybridum* war vielleicht auf der ganzen Insel verbreitet.

Jetzt ist die Insel wegen der gewaltsamen Ausrottung der Wälder sehr dürr geworden und im Sommer leiden die Pflanzen sehr an Wassermangel, daher sind die die Feuchtigkeit liebenden Farne jetzt im Aussterben begriffen.

Reichardt, der erste Entdecker dieses Farnes, bezweifelte seine Bastardnatur und hielt ihn für eine dem *Ceterach officinarum* nahe verwandte Species.

Milde, welchem Reichardt sein einziges Exemplar überlassen hatte, bezeichnete es als ein Mittelding zwischen *Ceterach officinarum* und *Scolopendrium vulgare* und war mit dieser Annahme so einverstanden, dass er sagt: „Wenn auf den quarnerischen Inseln *Scolopendrium vulgare* bisher noch nicht beobachtet worden ist, so möchte ich aus dem Vorkommen dieses Bastardes auch mit Sicherheit auf das Vorkommen von *Scolopendrium vulgare* schliessen“.[2])

Luerssen, der dieses Exemplar aus eigener Anschauung nicht kannte und nur die Milde'sche Beschreibung bei der Hand hatte, bezweifelt die Hybridität dieses Farnes und nimmt in jedem Falle als zweite Kreuzungsart *Scolopendrium Hemionitis* an.[3])

Heinz endlich erklärt sich gänzlich gegen jede Hybridität des *Scolopendrium hybridum* und hält es für eine distincte, dem südeuropäischen *Scolopendrium Hemionitis* zunächst verwandte Species.[4]) Diese letzte Annahme scheint mir die wahrscheinlichste, und dies nicht nur wegen der anatomischen und morphologischen Gründe, welche Prof. Heinz in so ausgezeichneter Weise in seiner geschätzten Abhandlung darzulegen wusste, sondern auch wegen der Lebens- und

---

[1]) Siehe meine Abhandlung: Sulla Vegetazione dell' isola di Lussin, Parte I, p. 23 (IX. Progr. der i. r. Scuola naut. in Lussinpiccolo, Gorizia, 1890).

[2]) Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1864, S. 238.

[3]) Die Farnpflanzen, S. 127.

[4]) Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft, 1892, S. 421.

Associations-Verhältnisse dieses Farnes und wegen des Nichtvorkommens der zweiten möglichen Kreuzungsart auf der Insel Lussin.

In der Literatur trifft man bis jetzt keine Notiz über die Auffindung von *Scolopendrium vulgare* oder *Hemionitis* auf den Inseln des Quarnero an, und selbst ich, ein geborener Lussinianer, konnte trotz zahlreichen mit Interesse geführten Untersuchungen weder auf Lussin noch auf einer der benachbarten Inseln ein einziges Exemplar der oben genannten *Scolopendrium*-Arten finden.

Die Lebens- und Associations-Verhältnisse dieses Farnes geben auch einen Beweis für seine Selbstständigkeit als Art und schliessen jede mögliche Hybridität aus. Wo der Farn in Menge vorkommt, ist er gruppenweise angeordnet, nie mit *Ceterach* oder mit einem anderen Farn eingemengt, behält immer, an allen verschiedenen Fundorten, denselben anatomischen Charakter, wenn auch die Form so viel variiren kann. Die Sporen und Sporangien sind normal entwickelt und dieselben anatomischen und morphologischen Eigenschaften, welche Prof. Reichardt und Milde vor etwa 30 Jahren zuerst an ihn festgestellt, haben sich bis heute unverändert erhalten und fortgepflanzt. Endlich zeigt auch der frühzeitige Sprossungsprocess und ihre zarte, gegen kalte Winde empfindliche Natur, dass sie eine südliche,[1]) an ein mildes Klima angepasste, auf Lussin gänzlich localisirte *Scolopendrium*-Art ist.

Nach der Form, Consistenz, Beschuppung und Farbe der Blätter kann man bei diesem Farn drei Varietäten unterscheiden.

a) Forma *typica* (Taf. III, Fig. 1). Die Spreite ist dick, lederig, grasgrün, etwas glänzend, im trockenen Zustande glanzlos, zungen-lanzettförmig, stumpflich, am Grunde in ein oder zwei herzförmige bis nierenförmige Lappenpaare getrennt. Oberseits entfernen sich die Lappen vom Mittelnerv mehr und mehr und gehen allmälig in eine stumpfe zungenförmige, wellige oder ganzrandige Spitze über. Die untere Seite des Blattes und Stieles ist spärlich mit Spreuschuppen besetzt. Diese ist die gewöhnlichste und regulärste Form und kommt am Boccafalsahügel, im Slatinathale und in Valdarche vor.

b) Var. *Reichardtii*. Die Umrisse der Spreiten sind ganz unregelmässig zerschlitzt und ausgebissen, doch das untere Paar der Lappen ist immer vorhanden. Consistenz, Farbe und Beschuppung der Blätter ist wie bei der oberen Varietät. Nach der Abbildung von Milde nähert sich diese Form am meisten jener, welche von Reichardt zum ersten Male in Cigale entdeckt wurde. Man findet sie besonders in Cigale, Velastraža und in verkümmerten Exemplaren in Boccafalsa und Valdarche.

Zwischen diesen zwei Varietäten gibt es zahlreiche Uebergänge, manchmal ist nur das untere Lappenpaar vorhanden und die übrige Spreite geht in eine fast ganz zungenförmige Spitze über, oft werden die Ränder der Blätter von Insecten angefressen oder von der Kälte verdorben und dann sehen die Spreiten noch zerschlitzter und ausgebissener als bei der dargestellten Figur aus. Ganz unverdorbene Exemplare mit vielen gut erhaltenen Blättern sind sehr selten.

---

[1]) *Scolopendrium vulgare* und *Ceterach officinarum* können viel nördlicher vorkommen.

Nur auf einem Exemplar von Valdarche sah ich die Spreite bis zur Hälfte gabelspaltig.

c) **Var. *lobata*** (Taf. III, Fig. 2). Eine zwergige Form, die nur in wenigen Exemplaren auf Scoglio Osiri vorkommt. Die Blätter sind bis auf die Spitze gelappt, kurz gestielt; Stiel, Blätter und Ränder dicht mit Schuppen besetzt; wenig fruchtbar, an *Ceterach* erinnernd. Die Farbe der Blätter ist bleicher und die Consistenz weicher als bei den früher genannten Formen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

***Scolopendrium hybridum* M.**

Fig. 1. Forma *typica* von dem Fundorte Slatina. (Halbe natürliche Grösse.)
„ 2. Var. *lobata* von dem Fundorte Osiri. (Halbe natürliche Grösse.)

Taf. III.



Autor del.

Lith. Anst. v. Th. Bannwarth. Wien.



Die Anthomyinen Steiermarks.

(Mit Berücksichtigung der Nachbarländer.)

Von

Prof. Gabriel Strobl

in Admont.

(Vorgelegt in der Versammlung am 1. März 1893.)

Grössere Arbeiten der neueren Literatur benützte ich folgende:

Rnd. = Rondani, Prodromus, Vol. VI, 1877.

Meade = in The Entomolog. Month. Mag., 1881—1889 (23 Fortsetzungen unter dem Titel: Annotated list of British *Anthomyidae*).

Schnabl, I, III = Contributions à la Faune diptérologique, Petersburg, 1887 und 1889.

— II, Additions aux descriptions etc.

(Besitze noch von Schnabl: „*Aricia vagans* Fall.", „Caractères essentiales etc.", „Subgenus *Caricea* R. D. s. Schn.", doch folgte ich in der Begrenzung der Gattungen lieber Rondani.)

Kowarz, 1880 = Die Dipterengattung *Lasiops* Mg. ap. Rnd. (Mittheilungen des Münchener entom. Vereins, S. 123—140).

— 1891 = Die europäischen Arten der Gattung *Eustalomyia* m. (Wiener ent. Zeit., S. 101—106).

— 1892 = Die europäischen Arten der Gattung *Lispa* Ltr. (Wiener ent. Zeit., S. 33—54).

Kleinere Arbeiten citire ich an der betreffenden Stelle.

Anmerkung. Da bei den äusserst schwierigen Anthomyinen die genaue Angabe der Beborstung sehr wichtig ist, brachte ich sie in allen zweifelhaften Fällen; doch, um möglichst kurz zu sein, benützte ich folgende Abkürzungen:

V., M., H. = Vorder-, Mittel-, Hinterschiene.

H. : 1 : 2 : 3 = Die Beborstung von H. ist dreireihig; in der vordersten (= vorderen Aussenreihe) steht 1, in der mittleren (= hinteren Aussenreihe) stehen 2, in der hintersten (= Rückenreihe) stehen 3 Borsten; fehlt eine Reihe, so

wird eine 0 gesetzt. Ausserdem können an H. noch Vorderborsten (Vb.) und Innenborsten (Ib.) vorkommen. An den Vorder- und Mittelschienen finden sich gewöhnlich nur 2 Reihen, z. B. 2 : 3 = 2 vordere (Rücken-), 3 hintere (Hinter-) Borsten; wenn 3 Reihen, so dieselbe Bezeichnung wie bei den Hinterschienen, ebenfalls in der Richtung von vorn nach rückwärts. Die Apical- oder Subapicalborsten wurden dabei nie mitgezählt. Uebrigens ist die Beborstung der V. und M. ziemlich einförmig, daher meist von geringem Werthe.

Dors.-Borsten 3 = hinter der Quernaht stehen 3 Dors.-Borsten.

Die Ausdrücke: hintere Querader auf (oder vor) der Mitte bedeuten, dass sie auf (oder vor) der Mitte des letzten Abschnittes der 4. Längsader steht.

Stirn = $^1/_2$ Auge bedeutet: Stirn von halber Augenbreite etc.

Stirn > Auge = Stirn von mehr als Augenbreite; umgekehrt: Stirn < Auge.

S. = Schiner's Fauna.

SS.! = Schiner's Fauna und Sammlung.

* bedeutet, dass Schiner die Art nicht aus Oesterreich kannte.

Polyetes Rnd. (*Aricia* Schin. pr. p.).

lardaria **Fbr.**, Mg., Zett. 1387, SS. 601!, Rnd. 109, Meade. Auf Blumen, Gesträuch, besonders aber auf Kuhdünger bis in die Alpenregion nicht selten: Schafferweg, Pitz, Kalbling (bis 6800′) um Admont; Reiteralm des Hochschwung, Trieben, Hohentauern, St. Lambrecht; Wechsel (leg. Pokorny). Juni bis August. Besitze sie auch aus Tirol, Seitenstetten und den Karpathen.

albolineata **Fall.**, Mg. V 83, Zett. 1388, SS. 601!, Meade. (Rnd. 141 hatte eine andere Art vor sich, da er den Thorax vierstriemig und die Queradern gesäumt nennt.) Auf Pferdedünger im Gesäuse einmal in grosser Menge angetroffen; sonst nur noch auf Dolden um Mariahof. Juli.

Aricia Dsv., Schin., Meade, Schnabl I (*Yetodesia* Rnd.).

(Hieher auch die von Schnabl nachträglich abgetrennten Gattungen *Allaeostylus* und *Hera*, wenigstens pr. p.; einige [z. B. *nigrita*] gehören zu *Spilogaster*, *hirsutulus* aber zu *Trichopticus*.)

A. Beine ganz schwarz (oder selten die Schienen theilweise licht). — 1. Hinterleib — wenigstens beim ♂ — deutlich gefleckt.

lucorum **Fall.**, SS. 600!, Mg. V 85, Zett. 1391 und 6197, Rnd. 143, Schnabl I 43, II 70, Meade. Auf Laub an Wald- und Buschrändern im Frühjahre wahrscheinlich häufig, da sie um Melk und Seitenstetten fast gemein ist; bisher nur um Admont einige ♂ und um Mürzhofen (leg. Pokorny).

***dispar* Fall.**, SS. 600!, Meade, Schnabl I 84, III 83, *nivalis* Zett., 1393, Rnd. 143. Auf Dolden und blühenden Rainen selten: Bei Obdach (leg. Schiner, l. c.), Krumau bei Admont, Sunk bei Hohentauern, zusammen 3 ♂. Juli, August. Um Innsbruck häufiger.

***obscurata* Mg.**, Zett. 1394, 6199, S. 600, Schnabl I 75, II 81, Meade. Auf Bachwiesen der Scheibleggerhochalpe Ende Juli 2 ♂, Krummholzwiesen des Natterriegel Ende August 1 ♀. Auch um Melk und Seitenstetten einige ♂.

Anmerkung. 1 ♂ besitzt ungesäumte Queradern und ziemlich breite Stirn, das andere gesäumte Queradern und sehr schmale Stirn, beide aber keine Mittelborste der Vorderschienen (wodurch sich *obscurata* hauptsächlich von *lucorum* unterscheidet); letzteres ♂ könnte auch als *lucorum* var. (ohne Mittelborste) betrachtet werden, das erstere ♂ aber ist jedenfalls die echte *obscurata* und unterscheidet sich von *lucorum* auch durch schlankeren Bau, besonders den länglicheiförmigen Hinterleib; das ♀ stimmt genau mit Zett. 1394 ♀.

* ***Van der Wulpii* Schnabl** II 10 und 108 (nur 1 ♂ aus Holland). Das zweite Fühlerglied ist ganz schwarz, sonst stimmen einige Exemplare genau mit der Beschreibung. Variirt aber bedeutend. Das ♂ variirt mit 3, 4, sogar 5 Dors.-Borsten, ferner mit ziemlich gerader oder stark geschwungener hinterer Querader, mit nur am Enddrittel oder Endviertel rothen Hinterschienen (var. 1). Das ♀ unterscheidet sich vom ♂ auffallend durch eine ziemlich helle, gelblichgraue Färbung, die gelbgraue Stirn von mehr als Augenbreite mit tief gespaltener mattschwarzer Mittelstrieme, sparsam behaarte Augen, gelbgrauen ungefleckten, bloss am 2. und 3. Ringe schillerfleckigen Hinterleib. Die Färbung der Beine ist entweder wie beim ♂ oder (var. 2) die Schenkel sind an der Spitze, die Schienen an der Basis breit rothgelb, die Hinterschienen aber mit Ausnahme der Basis ganz rothgelb, oder (var. 3) die hinteren Schienen sind fast ganz, die Vorderschienen an Basis und Spitze rothgelb und die Schenkelspitzen sehr breit rothgelb. Dazwischen Uebergänge. Auf Bachwiesen der Scheibleggerhochalpe Ende Juli 2 ♂, 1 ♀ (normal), 2 ♂ (var. 1), 5 ♀ (var. 2 und 3).

2. Hinterleib auch beim ♂ höchstens mit Schillerflecken.

* ***Goberti* Mik**, z.-b. G. 1881, S. 599, Schnabl II 50, *dubia* Meade (von ihm selbst nachträglich als *Goberti* erklärt). Bisher nur um Seitenstetten!, in Böhmen etc., aber wohl auch bei uns.

* ***alpicola* Zett.** 1401, Schnabl I 155. Auf Waldlaub um Admont 1 ♂, Mai. Um Seitenstetten im Frühjahre ♂ und ♀ nicht selten.

***serva* Mg.**, SS. 601!, Zett. 1397, Meade, Schnabl I 117, II 90. Variirt mit bald intensiv gelber, bald fast glasheller Flügelbasis, mit ungesäumten oder deutlich gesäumten Queradern, die hintere bald ziemlich gerade (besonders bei kleineren Exemplaren), bald deutlich geschwungen; sie steht bald vor, bald fast genau in der Mitte. Die Färbung ist bald dunkelgrau (besonders bei alpinen Exemplaren), bald gelbgrau; auch die Grösse variirt nicht unbedeutend, bisweilen

nur 6 *mm.* *annosa* Zett. ♀, von Zetterstedt durch die breitere Stirn, von Schnabl durch die stärker geschwungene hintere Querader und die fast in der Mitte stehende Querader unterschieden, ist nur eine der zahlreichen Formen der *serva;* als typische *annosa* ♀ nehme ich die Form mit 4 Dors.-Borsten (während *serva* in der Regel nur 3 besitzt), gelblichgrauer Färbung, stark geschwungener, deutlich gesäumter hinterer Querader und breiterer Stirn an; doch kann ich sie wegen der Uebergänge in Färbung, Geäder, Stirn und Dors.-Borsten (öfters links 4, rechts 3 etc.) nur für eine Varietät halten.

Die ± typische *serva* ist auf Blättern und Blumen sowohl des Ennsthales, als auch der umliegenden Höhen (Scheibleggerhochalpe, Kalbling, hier öfters sehr dunkel oder auffallend klein) sehr häufig; auch im Gesäuse, Triebenthal bei Hohentauern, um Mariahof, St. Lambrecht, am Sirbitzkogel. Die Form mit geschwungener und gesäumter Querader im Gesäuse und auf der Flietzen bei Johnsbach. **Var. *annosa*** (Zett. 1393 ♀, Schnabl I 154, als Art) auf Wiesen und Rainen der Eichelau, Kaiserau, Scheibleggerhochalpe, um Hohentauern, Mariahof, Luttenberg (9 ♀; um Seitenstetten auch 1 ♂). Im Hofmoore bei Admont 1 ♀ ganz ohne Schillerflecke, sonst aber von *serva* nicht unterscheidbar. Mai bis August.

***marmorata* Zett.** 6197, SS. 601!, Schnabl I 120, II 92, Meade. Auf Blumen und Blättern in ganz Obersteiermark verbreitet, zumal in der Alpenregion: Um Admont ziemlich häufig, auf Krummholzwiesen des Kalbling und der Scheibleggerhochalpe sogar gemein; im Gesäuse, Wolfsgraben und Sunk bei Trieben, Hochschwung, Griesstein, Sirbitzkogel (bis 6000′), Turrach, Mariahof, Frohnleithen; Aussee (leg. Wagner!), Spital (leg. Pokorny). Juni bis August.

Das ♀ besitzt dieselbe auffallende zottige Behaarung der inneren Endhälfte der Vorderschienen wie das ♂ und meist ebenso dicke, oft fast zusammengeflossene Mittelstriemen des Thorax; selten sind sie etwas schmäler und stehen dann fast ebenso weit von einander ab, als von den Aussenstriemen. Das äusserst ähnliche ♀ von *morio* lässt sich unterscheiden durch weit getrennte schmälere Rückenstriemen, den noch länger rüsselförmig vorgezogenen Mundrand und die fehlenden Zottenhaare der Vorderschienen; letztere mit 2 Aussenborsten, aber auch bei *marmorata* oft 2. Dors.-Borsten bei beiden 4, doch ein Exemplar von *morio* mit nur 3, und eine *marmorata* mit links 3, rechts 4. Von *lugubris* unterscheidet sich *morio* besonders durch 4 (nicht 3) Dors.-Borsten und das ♀ durch kurz und sparsam behaarte Augen.

* ***morio* Zett.** 1399, Schnabl I 104, ♂, ♀. Auf Quendelblüthen um den Kalkofen, auf Krummholzwiesen des Kalbling und der Scheibleggerhochalpe je 1 ♀, auf Laub im Gesäuse und Sunk 3 ♂. Spital (leg. Pokorny). Mai bis Juli.

***lugubris* Mg.,** S. 601, Zett. 1400, Meade Nachtr. 1888, Schnabl I 114, II 89. Auf Alpenanemonen um den Scheiplsee des Bösenstein Ende Mai 2 ♂. Auch um Seitenstetten 1 ♂.

* ***consobrina* Zett.** 1401, Schnabl I 156, II 57. Von *lugubris* verschieden durch ganz weisse Schüppchen, deutlich und ziemlich weit getrennte

Augen des ♂, deutlich weissgrau und schwarz gewürfelten Hinterleib; sonst fast identisch; auch 3 Dors.-Borsten. Schnabl gibt 4 an, doch ist dieses Merkmal etwas variabel, daher ich an der Identität nicht zweifle. Auf Voralpenwiesen des Kalbling Ende Juli 1 ♂, auf Alpenanemonen um den Scheiplsee zugleich mit *lugubris* Ende Mai 1 ♂ und 1 ♀.

incana **Wied.**, SS. 601!, Zett. 1389. Mg. V 84, Rnd., Meade. Schnabl, I 112, II 87. Auf Wiesen und blühenden Rainen bis in die Hochalpenregion nicht selten: Admont und umliegende Berge (z. B. Kaiserau, Kalbling); Hohentauern, Bösenstein. Juni bis August.

longipes **Zett.** 1403, SS. 602!, Meade (= *atra* Fall., Z. 1404 sec. M.), Schnabl I 87. Auf Voralpen- und Alpenwiesen bis 7000′ im Kalk- und Tauernzuge äusserst gemein (z. B. Natterriegel, Kalbling, Hohentauern, Bösenstein, Gumpeneck), aber auch in der Ebene des Enns- und Paltenthales auf Blumen und Gesträuch ziemlich häufig; ferner um Mariahof, Turrach etc.; am Wechsel, um Spital (leg. Pokorny). Juni bis August.

variabilis **Fall.**, SS. 602!, Zett. 1402, Mg. V 87, Meade, Rnd. 139, Schnabl I 90. Auf Blumen und Gesträuch fast ebenso gemein und oft zugleich mit *longipes:* Im Ennsthale und auf den umliegenden Bergen bis 6000′ fast überall. Tauernzug: Wolfsgraben. Sunk, Hohentauern, Bösenstein; ferner: Turrach, Mariahof, Sirbitzkogel; „bei Obdach sehr häufig“ (Loew, N. Beitr. 1856, S. 19), Schneealpe (leg. Pokorny).

umbratica **Mg.** V 88, Zett. 1405, S. 605, Meade, Rnd. 139, Schnabl I 102, II 84, *carbo* Schin. 602 und Sammlung! Auf Waldbachsteinen, Krummholzwiesen des Natterriegel und der Scheibleggerhochalpe, um Hohentauern und Mariahof nicht selten. Um Seitenstetten ♂ und ♀ häufig.

semicinerea **Wied.**, Rnd. 136, Schnabl I 99, Meade, Zett. 1500, SS. 606! (als *Spilogaster,* weil Augen oft, besonders beim ♀, beinahe kahl), *subhyalina* Rnd., 137 (eine Varietät, bei der die Beine oder wenigstens die Schienen nicht schwarz, sondern nur dunkel rothbraun und die zwei letzten Segmente schwarzbraun sind). Auf Dolden, Adlerfarren und überhaupt grossblätterigen Waldpflanzen, in Bachschluchten und Waldhohlwegen bis 5500′ sehr häufig, aber meist ♀: Ueberall um Admont, am Pyrgas, Natterriegel, Scheiblstein etc.; Tauernzug: Sunk, Strechengraben bei Rottenmann, Schwarzensee bei Kleinsölk; Mariahof, Sirbitzkogel; Mürzhofen (leg. Pokorny). Var. *subhyalina:* Um die Moseralm des Natterriegel 1 ♀; ich besitze auch aus Prag durch Schmidt-Göbel ein Pärchen. Juni bis September.

B. Beine ganz oder wenigstens die Schienen grösstentheils rothgelb. — 1. Thorax und Hinterleib schwarz, höchstens Schultern und Schildchen roth.

****lasiophthalma*** **Macq.**, Rnd. 126, Mg. VII 314, Zett. 4737, Schnabl I 55, ♂, II 73; *pertusa* Mg.?, SS. 623! (nur 1 Exemplar), Zett.

1671. Die Beschreibungen Meigen's und Zetterstedt's sind bis auf die nackten Augen so übereinstimmend mit *lasiophthalma*, dass beide fast zusammenfallen, doch besitzt *lasiophthalma* 2 starke Rückenborsten der H., *pertusa* aber nur 1. Auf Laub um Seitenstetten 3 ♂ mit behaarten, um Melk 1 ♀ mit nackten Augen; wohl auch im Gebiete.

laeta **Fall.,** S. 603, Rnd., Schnabl etc. Von Schiner auf der Saualpe in Kärnten gesammelt, daher gewiss auch im Gebiete; ich besitze ♂ und ♀ aus Lemberg (Schmidt-Göbel).

fuscata **Fall.,** Rnd. 132, Schnabl I 69, II 79, Zett., Mg., Meade, S. 609 (als *Spilogaster*). An Baumstämmen um Admont, Juni, 2 ♀. Um Seitenstetten ♂ und ♀ häufig.

****trigonalis*** **Mg.,** S. 612, Schnabl II 55 (1 ♂). An Eichenstämmen um Seitenstetten im Mai 2 ♂, daher wohl auch bei uns.

1 ♂ hat ganz schwarze Schenkel, das zweite hat nur die Vorderschenkel ganz, die Mittelschenkel in der Basalhälfte und auf den Hinterschenkeln eine breite Rückenstrieme schwarz; beide sind sonst identisch und unterscheiden sich von *fuscata* leicht durch die schön blaugraue Färbung des ganzen Körpers etc. Die Behaarung der Augen ist so schwach, dass man sie gleich *fuscata* auch zu *Spilogaster* stellen könnte; die Stirn ist so breit wie bei *fuscata* und *laeta*, während das Exemplar Schnabl's zusammenstossende Augen besass. *laeta* ♂ besitzt am Hinterleibe nach jeder Richtung sich verändernde Schillerflecke, eine in Folge dichter Bestäubung fast weisse Stirnstrieme und ziemlich breite, ganz schwarze Rückenstriemen; *trigonalis* hat durchaus gleich bleibende braune Hinterleibsflecke, eine schwarze, nur wenig bestäubte Stirnstrieme und zwei feinere braune, etwas näher beisammen stehende Rückenstriemen; ist also nicht, wie Schiner vermuthet, = *laeta*.

signata **Mg.,** SS. 603!, Zett. 1360 und 1638, Meade, Rnd. 119, Schnabl I 61, II 75. Auf Dolden im Gesäuse selten; Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Auf Laub um Seitenstetten, Juni, Juli, ziemlich häufig.

****ruficrura*** **Rnd.** 131, Schnabl I 161. Auf Voralpenwiesen der Kaiserau am 6. August 1 ♀. Stimmt genau mit den Beschreibungen, nur ist der Hinterleib deutlich gewürfelt; von *tinctipennis* verschieden durch rothe Vorderschenkel, ganz graues Schildchen mit schwarzem Basalpunkte.

****erronea*** **Schnabl** I 73. „Ein einziges ♂, das ich von F. Kowarz unter dem Namen *errans* Mg. aus Obdach in Steiermark, August 1855, erhielt", Schnabl, l. c.; jedenfalls von Loew oder Schiner gesammelt.

errans **Mg.,** SS. 604!, Zett. 1360, 1637, Meade, Rnd. 119, Schnabl I 125, II 97. Auf Dolden und Baumstämmen um Admont einige ♀ (var. 2 Zett.); Spital (leg. Pokorny). Um Melk und Seitenstetten vom Mai an nicht selten. Variirt: *α*. Normalform: Vorderschenkel grösstentheils (♀) oder ganz schwarz (♂), auch die Basalhälfte der Mittelschenkel. **Var. 1,** ♂: Vorderschenkel ganz schwarz, Mittelschenkel zu $^2/_3$ schwarz, Hinterschenkel mit schwarzer Rückenstrieme. **Var. 2** Zett., ♀: Alle Schenkel roth (die häufigste Form).

***erratica* Fall.**, SS. 604!, Mg., Zett., Meade, Rnd., Schnabl! Um Graz (leg. Schieferer) 3 ♀, am Wechsel (leg. Pokorny).

***vagans* Fall.**, Zett. 1638, SS. 604!, Schnabl I 108; *basalis* Rnd. 130, Schnabl II 85 und 109. Schnabl erklärt die zuerst als *vagans* beschriebenen später als *basalis* Zett. 1695, ich nehme aber mit Zetterstedt die grössere Form als *vagans*, die kleinere als *basalis* an. Variirt (ausser der rothbeinigen gelbgrauen Normalform): 1. Beine zwar ganz roth, aber der ganze Körper bläulich schiefergrau bestäubt; 2. ♂. Färbung normal, aber Vorder- und Mittelschenkel schwarz. **3. *alpina* Rnd.** 135, Schnabl I 165. ♂. Färbung wie bei var. 1, aber alle Schenkel mit Ausnahme der Spitze oder auch der Basis schwarz, Schienen an der Basis ziemlich breit verdunkelt; stimmt in allen plastischen Merkmalen mit der Normalform. Das ♀ stimmt auch in der Färbung mit der Normalform, nur sind alle Schenkel schwarz oder (Uebergangsform) die 4 hinteren theilweise schwarz, theilweise rothbraun.

Auf Gesträuch und Blumen, besonders Dolden, die Normalform sehr häufig, z. B. überall im Ennsthale und seinen Bergwiesen bis 5500′ (Natterriegel, Scheibleggerhochalpe, Kalbling), ebenso im Gesäuse. Tauernzug: Rottenmann, Wolfsgraben, Sunk, Hohentauern, Scheiplsee; ferner um Mariahof, am Sirbitzkogel; var. 1 häufig, var. 2 selten mit der Normalform; var. 3: Wolfsgraben, Sunk, Sirbitzkogel (5 ♂), Gesäuse (mehrere ♀ nebst Uebergängen). Juni bis August.

*****basalis* Zett.**, Meade, S. 605 (fehlt in der Sammlung), non Schnabl II. Bisher nur um Seitenstetten ein Pärchen; wohl auch bei uns.

***perdita* Mg.** 604, Zett., Schnabl! Besitze bisher nur aus Seitenstetten und Lemberg (leg. Schmidt-Göbel) einige ♂ und ♀.

*****Zugmayeriae* Schnabl** II 34 und 108 (nur 1 ♂). Normalform: Prothoraxstigma rothgelb, Schulter nur wenig roth durchscheinend. Stimmt genau mit Schnabl, nur gibt er — wohl Schreibfehler — das Verhältniss des vorletzten zum letzten Abschnitte der 4. Längsader $1:2^1/_2$ an, während es stets $1:1^1/_2$ ist. — Var. 1, ♂: Schulter ganz rothgelb, nur die Vorderschenkel schwarz, die übrigen ganz rothgelb. Das Schnabl unbekannte ♀ stimmt in der Färbung ganz mit var. 1, ♂, nur sind die hinteren Schienen meist bedeutend dunkler als ihre Schenkel, das Schildchen bisweilen roth, nur mit schwarzem Basalpunkte. Augen sehr deutlich — aber nicht dicht — behaart. Stirn = Auge, gleich breit; die schwarze Strieme meist fast bis zum Grunde gespalten; Stirnleisten vorn weiss, hinten gelblich- oder schwärzlichgrau. Auf Dolden im Gesäuse, Sumpfwiesen des Kalbling und um Hohentauern, Grünerlen um den Scheiplsee (5000′), Bachschluchten um Cilli je 1 ♀; ♂ (Normalform und Varietät) sammelte ich nur um Seitenstetten (als *scutellata*, Progr., 22 und 62). Juni bis August.

*****tinctipennis* Rnd.** 120!, Schnabl I 160, ♂. Auf Dolden im Gesäuse, 16. Juli, 1 ♂.

2. Hinterleib oder auch Thorax ± roth.

***scutellaris* Fall.**, S. 605, Rnd. 121, Zett. 1743, Schnabl I 131, II 101. Variirt: α. Normalform = *populi* Mg., SS. 605!; β. ***stolata* Rnd.** 123 =

scutellaris S. = *populi* Zett. 1742. α.: Mürzhofen (leg. Pokorny als *scutellaris*); ich traf sie nur um Seitenstetten; β.: Auf feuchten Waldstellen der Kematen und des Lichtmessberges bei Admont 3 ♀, am Schlossberge bei Cilli 1 ♂. Juli, August.

pallida **Fbr.**, S. 604, Meade, Rnd. 124, Schnabl I 142, II 104. Mürzhofen (leg. Pokorny); auf Bergwiesen um Steinbrück, Juli, 2 ♀. ♂ um Melk etc. selten.

diaphana **Wied.**, SS. 623!, Zett. 1786, *varians* Zett. var. α. 1784, *aculeata* Loew, Berl. ent. Zeit., 1873, Schnabl I 140, *flaveola* Fbr.?, non Fall. (die zu *Pegomyia* gehört). Im Johnsbachgraben auf *Salvia glutinosa* 1 ♂, in Hohlwegen und Bachschluchten der Kematen, des Lichtmessberges 4 ♂, 1 ♀, Kaiserau (leg. Wagner 1 ♀), auf Alpenwiesen des Sirbitzkogel 1 ♂. Juli, August.

Spilogaster Mcq. (incl. *Mydaea* R. D., Meade).

A. Fast ganz schwarze oder schwarzgraue, schwarzbeinige Arten.

notata **Fall.**, S. 608, Zett. 1412, Rnd. 100, Meade. Mürzhofen (leg. Pokorny); auf Dolden der Krumau bei Admont Mitte August 1 ♂.

carbonella **Zett.** 1414, SS. 608!, Rnd. 102. In Holzschlägen, Bergschluchten, auf Wiesenblumen bis 5500′ um Admont ziemlich häufig, z. B. Lichtmessberg, Kaiserau, Kalbling, Natterriegel; Wirthsgraben bei Hohentauern, Mariahof, Sirbitzkogel; ♀ selten. Juli, August.

nigrinervis **Zett.** 1407, 6202, SS. 608!, Meade, fehlt Rnd. Auf Laub und grossblätterigen Waldpflanzen in Lichtungen und Bergschluchten häufig, auch bis 5000′. Um Admont: Röthelstein, Lichtmessberg, Kematen, Kalbling etc. Tauernzug: Hochschwung, Sunk, Wirthsgraben bei Hohentauern, Scheiplalm des Bösenstein. Zu 30 ♂ nur 2 ♀.

var. *minor* mihi. Bloss 4 (nicht 5—5·5) *mm*, Thorax matter, Borsten von M. und H. kurz, fein; sonst = Normalform. Auf Wassersteinen des Kematenbaches Mitte Juli 2 ♂.

vespertina **Fall.**, SS. 408!, Mg. V 107, Zett. 1406, Rnd. 93, Meade (als *Mydaea*). Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Auf Laub an Waldbächen und in Holzschlägen ziemlich selten: Schafferweg, Veitlgraben, Kematenwald bei Admont, Laubhölzer um Radkersburg. Um Melk und Seitenstetten vom Mai an häufig.

Anmerkung. Das äusserst ähnliche ♀ der *Aricia umbratica* ist heller grau, Augen deutlich behaart, hinterer Quernerv meist etwas geschwungen.

nigritella **Zett.**, SS. 608!, Zett. 1409, 6202, Meade (als *Mydaea*). Am Almsee bei Turrach 1 ♂, auf Krummholzwiesen des Kalbling 3 ♂, um Radkersburg und Luttenberg auf Waldgesträuch 1 ♂, 1 ♀. Juli, August.

nigrita **Fall.**, S. 609. Auf Waldpflanzen und Bergblumen bis 4000′ selten: Veitlgraben bei Admont, Sunk, Wolfsgraben bei Trieben, Wirthsgraben bei Hohentauern zusammen 4 ♀; 3 ♂ um Seitenstetten.

Anmerkung. Die ♀ unterscheiden sich von *vespertina* ♀ durch fast glashelle Flügel, viel schmäler weisse Stirn mit tiefschwarzer Strieme und weisse Schüppchen.

(divisa und *ambigua*, in Schiner bei *Spilogaster*, gehören zu *Hydrophoria.)*

B. Graue Arten mit dunklen Fleckenpaaren des Hinterleibes.

maculosa **Meig.**, S. 608, *sigillata* Rnd. 99. Auf lehmigen Murauen bei Radkersburg und Sumpfwiesen bei Luttenberg Ende Juli 3 ♀.

duplicata **Mg.**, Zett. 1410, 6202, SS. 607!, Rnd. 101, Meade, *nigripes* R. D., *communis* Dsv. (nach Schnabl, Wiener ent. Zeit. 1890, S. 180, die rothschienige Abart); auch *duplaris* Zett. 1411, ebenfalls von Meade gleich *communis* als Art angeführt, ist sicher nur eine Varietät; meine ♂, die genau mit Zetterstedt stimmen, unterscheiden sich meist durch dunkler graue Körperfarbe, breiter getrennte Augen, gewöhnlich auch durch fünf oder mehr ziemlich lange, borstenartige Wimpern auf der Mitte der Innenseite der Hinterschienen, die bei der Normalform kaum angedeutet oder doch nicht regelmässig gestellt sind; aber diese Unterschiede sind äusserst variabel; auch die hintere Querader ist bei beiden bald fast gerade, bald ziemlich geschwungen. Die Färbung der Beine variirt sehr; beim ♂ sind meist nur die Kniee, besonders der Hinterbeine, bisweilen auch ein Streifen gegen die Spitze der Hinterschienen roth. Beim ♀ sind entweder die Hinterschienen in der Mitte oder gegen die Spitze roth, oder sie sind ganz roth, oder es sind auch die Mittelschienen ganz rothgelb (var. *communis*). 4 Dors.-Borsten, keine deutliche äussere Mittelborste der Vorderschienen.

Die Normalform ist auf Sumpfwiesen der Eichelau, Krumau, Kaiserau bei Admont nicht selten, meist ♂, auch um Steinbrück 1 ♂; **var. *communis:*** In der Eichelau und auf Steinen beim Mühlauerfalle 2 ♀; **var. *duplaris:*** Auf Krummholzwiesen des Kalbling und der Scheibleggerhochalpe 5 ♂, 1 ♀ (Beine schwarz, nur Mitte der Hinterschienen bräunlich), in Hohlwegen der Pitz und um den Scheiplsee des Bösenstein 3 ♂; 1 ♂ der Eichelau fällt auf durch lichtere Färbung und bloss punktförmige Hinterleibsflecke. Juli, August. Auch um Melk, Seitenstetten, Trins in Tirol etc.

quadrum **Mg.** V 93, Zett. 1661, 6277, S. 607 (wenigstens pr. p.), Meade pr. p. (da er auch *anceps* und *calceata* als fragliche Synonyme anführt). *quadrum* unterscheidet sich schon durch die bedeutende Grösse (♂ 9, ♀ 7—8 *mm*) von den zwei folgenden, gewiss oft damit verwechselten Arten; besitzt ferner eine deutliche äussere Mittelborste der Vorderschienen, *anceps* aber nicht (*Aricia perdita* ♀, der *quadrum* äusserst ähnlich, besitzt 3); die ♀ beider variiren mit ganz ungeflecktem Hinterleibe.

Im Hofmoore, auf Eichenblättern der Eichelau, Wiesen der Krumau 4 ♀, Krummholzwiesen des Natterriegel 1 ♀. Juli. Um Melk, Seitenstetten, Trins ♂ und ♀.

****anceps*** **Zett.** 1663, S. 612, *caesia* Rnd. 97!, non Macq.? (Meine ♀ besitzen schwarze Vorderschienen etc., sind also jedenfalls *caesia* Rnd.; der Name

anceps ist aber älter und identisch. Ueber *caesia* Macq. gehen die Ansichten auseinander; nach Macq., Mg. VII 318, hat das ♂ 3 Thoraxstriemen, ist also wohl von der vierstriemigen *anceps* verschieden; nach Schnabl und Meade, Nachtrag, S. 426, der aber *anceps* = *quadrum* annimmt, ist *caesia* = *communis* R. D.)

Auf Laub, Wiesenblumen der Krumau und Eichelau bei Admont einige ♂ und ♀, auch 1 ♀ mit einfärbigem Hinterleibe. Um Melk und Seitenstetten ebenfalls nicht häufig.

****calceata*** **Rnd.** 96, Stein (Revision einiger *Spilogaster*-Arten, 1889) ebenfalls als gute Art. Auf Laub um Bruck 1 ♂; um Melk von Anfang Mai bis Juli vereinzelt.

depuncta **Fall.,** Zett. 1664, Rnd. 80, Meade, S. 612 und *tetrastigma* Mg., S. 610. Am Wechsel (leg. Pokorny). Ich sammelte sie mehrmals um Melk, aber nur ♀.

C. Schwärzliche oder graue Arten ohne Fleckenpaare (*Mydaea* R. D., Meade); alle mit Ausnahme der 1. ± rothbeinig.

****sordidiventris*** **Zett.** 1416. Auf Waldwiesen um Admont, Alpenblumen der Kaiserau und des Natterriegel je 1 ♀. Juli, August.

****Sundevalli*** **Zett.** 1680, S. 648, Rnd. 88. Kopf bei ♂ und ♀ gewöhnlich mit goldgelbem Schimmer, Gesicht und Stirnstrieme aber oft roth durchscheinend. Hinterschienen des ♂ rückwärts in der Oberhälfte auffallend lang beborstet, beim ♀ etwas unterhalb der Mitte mit einer auffallend langen Borste, vorne und aussen mehrborstig. Variirt auch mit ziemlich graugelbem Kopfe, ♀; ferner ausserordentlich in der Färbung der Beine: Var. 1. Beine schwarz, nur die Kniee schmal rothgelb. Var. 2. Schenkelspitze, Schienenbasis und meist auch die Schienenspitze rothgelb. Var. 3 (Normalform). Schienen lichter, wenigstens gegen das Licht gehalten fast ganz dunkel rothgelb. Var. 4. Auch die hinteren Schenkel ± rothgelb. — Fühlerborste nur flaumig, Augen sehr schwach behaart.

Auf Laub und Blumen (4—7000′) ziemlich häufig, öfters verschiedene Varietäten an demselben Standorte: Almsee bei Turrach (var. 3), Triebenthal bei Hohentauern (var. 4), Gipfel des Griesstein (var. 3), um den Scheiplsee des Bösenstein 2 ♂, 2 ♀ (var. 2), 1 ♀ (var. 3), Alpenbäche des Hochschwung (var. 1), Kalbling (var. 3 und 4), Scheiblstein (var. 3), Mühlauerbach (var. 3), Damischbachthurm (var. 3 und 4).

nigricolor **Fall.,** Zett. 1646, S. 610, Rnd. 85, Meade. Schüppchen bei meinem ♀ ebenso gelb wie beim ♂, nicht — wie Rondani angibt — weisslich. Auf *Senecio nemorosa* im Wolfsgraben bei Trieben 1 ♂, auf *Petasites* im Wirthsgraben bei Hohentauern 1 ♀. August.

(Die sehr nahe verwandte * ***mystica*** **Hegg.,** Mg. V 126, bisher nur um Melk, 1 ♂.)

****electa*** **Zett.** 6271, ♀. Die Beschreibung des ♀ stimmt vollkommen, soweit überhaupt ♂ und ♀ stimmen können. Das ♂ besitzt kaum getrennte

Augen, silberweiss schimmernden Kopf mit schmalen Backen und noch schmäleren Wangen. 6·5 *mm*. Durch die Schillerflecke des Hinterleibes, den grauen Thorax mit vier fast gleich breiten schwarzen Striemen (die Mittelstriemen den Seitenstriemen etwas näher, als einander), die stark und unregelmässig geschwungene hintere Querader und 2 Aussenborsten der Hinterschienen von der sehr ähnlichen *nigricolor* sicher zu unterscheiden. — Auf Voralpenwiesen der Kaiserau am 6. August 1 ♂.

* ***rufisetiformis* n. sp.** ♀. 8·5 *mm. Simillima Ariciae rufisetae* Zett.; *differt palpis rufis, thorace antice tristriato, postice subimmaculato; alis pro parte flavidis, nervo transverso in medio venae disc. posito; abdomine unilineato.*

Stimmt in den meisten Merkmalen mit *Aricia rufiseta* Zett. 6264, ♂, weicht aber doch so ab, dass ich sie nicht für das ♀ dieser bisher nur in Lappland einmal gesammelten Art halten kann. Die sehr dünne Behaarung der Augen, der Silberglanz des Kopfes, die Färbung der Fühler und Fühlerborste ist ganz wie bei *rufiseta*. Wangen und Backen breit, etwa $^1/_3$ Auge; Stirn = Auge, die schwarze Strieme von doppelter Breite des weissen Seitenrandes. Taster roth (nicht schwarz). Thorax nicht zweistriemig, sondern vor der Quernaht zeigt sich eine dicke schwarze Mittelstrieme und zwei isolirte, abgekürzte quadratische Seitenstriemen. Die zwei weisslich bestäubten Zwischenräume setzen sich hinter der Quernaht nur undeutlich fort, so dass der hintere Thoraxtheil schwarz, aber ziemlich dicht grau bestäubt erscheint. Dors.-Borsten 3. Schildchen ganz schwarz. Hinterleib stark glänzend, grau bestäubt, 1. bis 3. Ring mit schwarzer Mittellinie; 2. und 3. Ring nur mit vollständigen Rand-, der vierte auch mit einigen Discalborsten. Schüppchen weissgelb, Schwinger und Beine rothgelb, nur Tarsen und Vorderschenkel mit Ausnahme der Spitze schwarz. Hinterschenkel unten nur vor der Spitze mit drei starken Borsten. V. aussen mit 1, M. rückwärts mit 3, H. rückwärts mit 1, aussen mit 4 Mittelborsten. Flügel auf der Hinterhälfte ziemlich glashell, Basis und Vorderhälfte aber fast ganz gelb tingirt, auch die Längsadern gelb gesäumt. Randader nicht gedörnelt und ohne Randdorn. Queradern ungesäumt, die hintere senkrecht, gerade, nur wenig vor der Mitte. — Steht wohl gleich *rufiseta* wegen der nur dünn behaarten Augen besser hier, als bei *Aricia*.

Auf Waldblättern im Gesäuse, 1. August 1885, 1 ♀.

***tincta* Zett.** 1644, SS. 611!, Rnd. 81, Meade. — *nemorana* Rnd. 82 ist nach der Beschreibung identisch mit *humeralis* Zett. 1697. Stein (Ent. Nachr., 1888) nimmt *nemorana* als ♀ von *tincta* an. Nach Zetterstedt unterscheidet sich *humeralis* von *pagana* durch rothe Schulter und geringere Grösse, nach Rondani ebenfalls, von *tincta* aber durch rothe Schulter und ganz rothes Schildchen. Beide Autoren besassen nur je 1 ♀. Der Unterschied der Schildchenfärbung ist variabel, denn auch *tincta* (mit schwarzer Schulter) besitzt öfters ein ganz rothes Schildchen, und *nemorana* besitzt öfters braune Schildchenbasis. Doch auch die Färbung der Schulter variirt von hellroth bis dunkelbraun. In der Form des Kopfes und Anordnung der Hinterleibsborsten (2 totale Reihen am letzten, 1 totale Rand- und 1 weit unterbrochene Discalreihe am vorletzten Ringe), ebenso in der Beborstung und Färbung der Beine ist zwischen den ♂ und ♀ der *tincta*

und *nemorana* durchaus kein Unterschied. Man kann demnach vier Varietäten unterscheiden: *a.* Vorderschenkel, Schildchen und Schulter schwarz; *b.* bloss Vorderschenkel und Schulter schwarz; *c.* bloss Vorderschenkel schwarz; *d.* auch Vorderschenkel rothgelb. *c.* und *d.* bilden die var. *humeralis.*

Auf Laub und Blüthen, besonders an Waldrändern bis 5500′ nicht selten: Schafferweg, Veitlgraben, Kematen, Pitz, Mühlau, Kaiserau, Kalbling, Scheibleggerhochalpe, Gesäuse, Hohentauern (von ♂ die var. *a, b, d,* von ♀ *a, c, d*). Auch um Seitenstetten var. *b—d* nicht selten. Juni bis August.

pagana **Fbr.,** SS. 611!. Zett. 1696, 3315, Rnd. 82, Meade. Auf Laub des Lichtmessberges, Erlen des Triebenthales bei Hohentauern, im Strechengraben bei Rottenmann vereinzelt. Juni bis August. Um Seitenstetten nicht selten.

urbana **Mg.,** SS. 612!, Zett. 1651, Rnd. 86, Meade, Wiener ent. Zeit., 1884, S. 155. Auf Laub an Bach- und Waldrändern um Seitenstetten vom Mai an sehr häufig, im Gebiete gewiss auch weit verbreitet; bisher nur auf Wiesen der Kaiserau anfangs August einige ♂ und ♀.

angelicae **Sep.** sens. Rnd. 85 und Wiener ent. Zeit., 1884, S. 155, kaum S. 612 (die nur eine häufige, mehr aschgraue Form von *urbana* scheint). Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny i. litt.); ich traf sie nur um Fiume.

impuncta **Fall.,** Zett. 1698, 3315, 6285, SS. 611! Nach Meade = *indistincta* Rnd. 83, *demigrans* Zett. 1699 und *Marshami* Steph. Auf Laub um Melk und Seitenstetten vom Mai an sehr gemein; bisher nur um Admont 2 ♂ und um Radkersburg einige ♂ und ♀. 1 ♂ hat am 2. und 3. Ringe je zwei deutliche braune Schillerflecke, 1 ♀ schwarze Taster.

separata **Mg.,** SS. 611!, Zett. 3318, 6287. Aussee (leg. Wagner, 1 ♀!); ich selber sammelte nur um Seitenstetten 1 ♀.

D. Arten mit röthgelbem Hinterleibe.

uliginosa **Fall.,** Rnd., Zett., SS. 609! An Fenstern bei Trieben Anfangs August 2 ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny).

* ***dexiaeformis*** **Mik,** z.-b. Ges. 1867, S. 418 und Sammlung Schiner! Auf Dolden im Stiftsgarten von St. Lambrecht, Juli, 1 ♀ (vidit Mik!).

(Hieher noch * ***graminicola*** **Zett.** 1747, bisher nur um Melk 1 ♀; nahe verwandt mit *Aricia semicinerea.*)

Limnophora Dsv.

A. Hinterleib deutlich gefleckt, Körper ± grau. — 1. Hinterschienen des ♂ lang und fein gewimpert.

quadrimaculata **Fall.,** SS. 622!, Mg., Zett. 1477, Rnd. 97 (als *Spilogaster*). Auf Gesträuch und Baumstämmen, besonders an Bach- und Waldrändern, um Melk und Seitenstetten ziemlich häufig (Mai, Juni); bisher nur in der Krumau

bei Admont ein normales ♂ und auf Blumen des Gumpeneck (ca. 7000′) Mitte August 1 ♀ (forma *melanochroitica*, durch mehr bleischwarze Färbung verschieden).

* ***fraterculа*** **Zett.** 1672, ♂ (auch ♀?). Die bei Zetterstedt nicht erwähnte Bekleidung der Hinterschienen ist auffallend und erinnert sehr an *quadrimaculata*, nur ist sie viel spärlicher; dieselben sind aussen und innen ziemlich lang behaart, fast gewimpert, tragen ausserdem innen etwa um die Mitte 6—10 lange feine Wimpern und aussen 3—5 lange, etwas stärkere Borsten, sowie rückwärts eine starke Borste; die Schienen sind gewöhnlich nicht rostroth, sondern dunkel braunroth. Für das normale ♀ halte ich öfters zugleich mit dem ♂ gefangene Exemplare, die in der Beinfärbung genau mit dem ♂ stimmen und von Zetterstedt 1678 als *obscuripes* (nur ♀) beschrieben wurden; *fratercula* Zett. ♀ ist wohl eine seltenere Varietät des ♀. Die Beborstung der Schienen ist analog der des ♂: V. mit 1 Mittelborste, M. rückwärts mit 3 starken Borsten, H. mit 1 starken Rücken- und 3—4 kurzen Aussenborsten. Die feinen Wimpern fehlen natürlich, wie immer, bei den ♀. *quadrimaculata* unterscheidet sich von *fratercula* leicht. 1. Trägt der Thorax nur zwei deutliche genäherte Striemen; die zwei äusseren sind undeutlich oder fehlen ganz, während bei *fratercula* die äusseren sogar breiter sind als die inneren. 2. Sind die H. der *quadrimaculata* innen und aussen sehr dicht borstig gewimpert. 3. Ist *quadrimaculata* aschgrau und der 1. Ring zeigt keine Flecke, *fratercula* ist aber dunkel- oder bräunlichgrau und der 1. Ring des ♂ ist stets gefleckt; ferner tragen die H. der *quadrimaculata* 2 Rückenborsten und die Queradern sind viel schwächer gesäumt. — *fratercula* ♂ variirt nicht selten mit ganz schwarzen Beinen oder es sind nur die H. etwas bräunlich; beim ♀ dieser Varietät sind die H. meist grösstentheils rothbraun, bisweilen auch die vorderen theilweise braun; ich hielt diese Form lange für eine neue Art (*ciliaris* i. litt.), doch fand ich später alle Uebergänge in die Normalform.

Auf Sumpfwiesen und buschigen Bachufern um Seitenstetten ♂ und ♀ der Normalform und der var. *β. ciliaris* häufig; im Gebiete von *β.* nur um Bruck 2 ♂, auf Sumpfwiesen der Krumau und Kaiserau bei Admont 1 ♂, 4 ♀, von *α.* 2 ♀ beobachtet. Mai bis Juli.

2. Hinterschienen des ♂ nicht gewimpert, aber bei ♂ und ♀ gleich den Mittelschienen ziemlich reichlich und stark beborstet. — *a)* Beine ganz schwarz.

compuncta **Wd.**, S. 622, Zett. 1457, Rnd. 106, Meade. Auf Sumpfwiesen um Hohentauern, 3. August, 1 ♀.

V. 1 Mittelborste, M. 2 : 3 (einreihig), H. 4 : 3, alle stark. Ausserdem durch weisse Schüppchen und dunkler graue Färbung des Thorax von *brunneisquama* verschieden.

* ***brunneisquama*** **Zett.** 1462. Auf Blumen und Gesträuchen an Voralpen- und Alpenbächen ziemlich verbreitet, aber selten: Um Strechau bei Rotten-

mann 1 ♀, am Hochschwung 1 ♀, im Sunk und Wirthsgraben bei Hohentauern 2 ♂, um den Scheiplsee des Bösenstein 2 ♀. Juli, August.

V. des ♀: 2 : 1, M. 2 : 5—6 (zweireihig, stark), H. 4—5 : 4—5 (stark), ausserdem 3—4 kurze Innenborsten. Körper gelblichgrau. V. des ♂: 0 oder 1 feine, M. 2 : 4—5 (zweireihig), H. wie beim ♀. (Borsten schwächer als beim ♀.) Körperfarbe und Flügel so dunkel wie bei *compuncta* ♂, aber Schüppchen wie beim ♀, intensiv rostroth.

***littorea* Fall.**, SS. 622!, Zett. 1473!, Rnd. 106. Aeusserst ähnlich der *trianguligera*, aber grösser (ca. 6·5 *mm*), Flügel heller, Schienen reichlicher beborstet. V. des ♂ und ♀: 1—2 (fein); M. 1—2 : 2; H. 2—3 : 2. Rückenschild mit drei einfachen schmalen braunen Striemen oder die Aussenstriemen noch mit braunem Aussenschatten. Die Gebirgsexemplare viel dunkler grau, als die mehr gelbgrauen Exemplare der Niederung.

An Bachrändern auf Gesträuch und Bachsteinen, auch auf Sumpfwiesen: Kematenbach und Scheibleggerhochalpe, Wirthsgraben bei Hohentauern ♂ und ♀ nicht selten; um Luttenberg und Steinbrück 2 ♀. Juli, August. Um Seitenstetten vom Mai an.

b. Beine ± rothgelb.

albifrons* **Rnd. 107! (Hielt ich früher für *protuberans* Zett. 1675, S. 624, scheint aber durch fast ganz schwarze V. und mehr Fleckenpaare [auf jedem Segmente 1 Paar] verschieden zu sein.) Auf Mursand bei Frohnleithen 1 ♂. An der Bielach und Donau bei Melk ♂ und ♀ nicht selten. Juni, Juli.

sororia* **Zett. 1673, ♀. Vom ♀ der äusserst ähnlichen *pertusa* Mg. verschieden durch mehr gelbgraue Färbung des Kopfes und Körpers, durch den starken deutlichen Randdorn, die im Basaldrittel ± geschwärzten M. oder auch H., durch nur zwei deutliche genäherte Thoraxstriemen und nicht eine, sondern zwei starke Rückenborsten der H. Zetterstedt kannte nur 1 ♀, das bloss am 2. Ring ein Fleckenpaar und weisse Schüppchen besass. Von meinen 3 ♀ besitzen zwei auch am 3. Ring ein punktförmiges Fleckenpaar, das 3. ♀ aber ist ganz ungefleckt; 1 ♀ besitzt weisse, 2 aber gelbe Schüppchen. Die Beborstung aber ist identisch: V. 1, M. 3 Borsten (rückwärts), H. 2 lange Rücken- und 4 kürzere einreihige Aussenborsten. *pertusa* ♀ ist gleich beborstet, nur fehlt eine Rückenborste. Auf Blumen des Gumpeneck bei 7000′, Krummholzwiesen des Natterriegel und in der Kematenbachschlucht bei Admont je 1 ♀. August.

***pertusa* Mg.** (vide Anmerkung bei *Aricia lasiophthalma*).

binotata* **Zett. 1672. Auf Gesträuch am Mühlauerbache, 1. September, 1 ♀. Stimmt mit *sororia* in der gelblichgrauen Färbung etc., unterscheidet sich aber durch intensiv gelbe Flügelwurzel und Schüppchen, durch fast ganz gelbe Schenkel (nur die Vorderschenkel mit schwarzer Strieme), fast fehlenden Randdorn und nur 1 lange Rückenborste (etwas unter der Mitte) der H. Die übrige Beborstung identisch; Hinterleib ungefleckt.

3. Hinterschienen wie bei 2., aber gleich den Mittelschienen bei ♂ und ♀ nur sparsam und meist sehr schwach beborstet, letztere bis auf zwei rückwärtige Borsten nackt.

*__*solitaria*__ **Zett.** 1478, ♂. Ist nicht, wie Meade vermuthet, = *Coenosia octosignata* Rnd., denn bei *solitaria* ist die hintere Querader länger als der Abstand von der Spitze der 5. Längsader, der Thorax des ♂ ist ganz schieferblau, ungestriemt, die Kniee sind nicht gelb; auch ist *solitaria* ganz gewiss keine *Coenosia*, sondern eine echte *Limnophora*, denn die Stirn des ♂ ist gegen den Scheitel und gegen die Fühler hin erweitert und unmittelbar vor den Nebenaugen am schmälsten, die des ♀ ist breit, gegen die Fühler hin allmälig verbreitert, wie bei *Limnophora*. Die Beschreibung Zetterstedt's (♂) passt ganz genau, besonders die Hervorhebung der schönen blaugrauen Färbung, des ungefleckten Thorax, der 6 Fleckenpaare (am 1.—3. Ringe), der auffallend weit getrennten Augen (die schmälste Stelle beträgt fast eine halbe Augenbreite), der ganz glashellen Flügel, der rein weissen, ungleich grossen Schüppchen etc. Auch der 4. Ring zeigt gewöhnlich eine abgekürzte, breite, etwas getheilte, schwärzliche Mittelstrieme. Der After ist klein, kolbig, gleich dem Körper und den Schenkeln blaugrau bestäubt. Das bisher unbekannte ♀, häufig mit dem ♂ gefangen, stimmt in Geäder und Beinen ganz mit dem ♂, hat ebenfalls einen kleinen, aber deutlichen Randdorn, silberweissen Kopf, blaugrauen Körper, 6 Hinterleibsflecke; diese sind aber viel grösser als beim ♂; besonders die des 2. und 3. Ringes bilden oft eine breite, in der Mitte bis zum Vorderrande vorgezogene und nur schmal getheilte Querbinde, so dass an jedem dieser Ringe nur seitwärts am Vorderrande eine dreieckige blaugraue Partie übrig bleibt. Der 4. Ring besitzt eine abgekürzte, aber ungetheilte Mittelstrieme. Der Thorax besitzt drei deutliche braune Rückenstriemen, die mittlere etwas schmäler, die seitlichen entweder einfach, oder aussen noch mit einem breiten lichtbraunen Flecke, als wäre eine Schulterstrieme damit zusammengeflossen. Stirn breiter als Auge, nach vorn verbreitert, die schmalen Ränder silberweiss, die sehr breite Mittelstrieme schwarz, tief gespalten, mit brauner oder grauer Ausfüllung der Spalte und in gewisser Richtung selber ganz braun schillernd. Beborstung des ♂ und ♀: V. 1 Mittelborste (♂ meist 0), M. 2 (rückwärts), H. 1—2 : 2—3, alle fein und kurz; bisweilen fehlen einige. Mittelschenkel unten ohne oder nur mit schwachen Borsten. Dors.-Borsten 4, wie bei allen Arten.

An Bächen und Seen ♂ und ♀ bis 6000′ häufig, besonders gern auf Bachsteinen: Ennsufer, Mühlauer-, Schwarzen-, Kematenbach, Scheibleggerhochalpe, Scheiblstein, Natterriegel. Tauernzug: Hochschwung, Wolfs- und Wirthsgraben bei Hohentauern, Scheiplsee des Bösenstein. Juli, August.

*__*trianguligera*__ **Zett.** 1466, Meade. Auf Bachgebüsch, besonders aber Bachsteinen um Admont bis 5000′ sehr häufig, oft mit der vorigen; einzeln auch auf Sumpfflanzen im Hofmoore; auch am Sunk- und Wirthsgrabenbache bei Hohentauern; ♀ selten. Juli, August.

Anmerkung. Beborstung fast wie bei *solitaria*. ♂: V. 0 oder 1 sehr feine Mittelborste, M. 2, H. 2—3 : 2 (alle fein und kurz). ♀: ebenso, aber H.

meist 1 : 1. Rückenschild des ♂ schwärzlichgrau oder blaugrau mit Spuren dunklerer Striemen, wenigstens einer Mittelstrieme. Schwinger des ♂ braungelb, des ♀ gelb. Flügel bald stark, bald nur schwach schwärzlichgrau getrübt. Stirn des ♂ viel schmäler als bei der oft täuschend ähnlichen *solitaria.*

contractifrons* **Zett. 1463. Bisher nur auf Gesträuch um Melk 2 ♂. Mai, Juni.

surda* **Zett. 1476, ♂, 6223, ♀, Rnd. 105; *littorea* Schin. dürfte pr. p. hieher gehören; sie unterscheidet sich von *littorea* besonders durch die sparsamer beborsteten Schienen. ♂, ♀: M. 1—2 Mittelborsten, H. 1 Rücken- und 1—2 schwache Aussenborsten. *Coenosia trianguligera* ♀ ist sehr ähnlich, aber bedeutend kleiner, besitzt nur 3 Dors.-Borsten etc.

An Voralpenbächen und auf Sumpfwiesen bis 5500′, ♂ und ♀, aber ziemlich selten: Damischbachthurm, Natterriegel, Scheibleggerhochalpe, um Hohentauern. Juli, August. Um Melk, Seitenstetten schon im Mai ziemlich häufig.

didyma **Zett.** 1461, S. 622 (fehlt in der Sammlung). In den Murauen von Radkersburg Ende Juli 1 ♀.

Der *Coenosia pacifica* ♀ täuschend ähnlich, Stirnstrieme ebenso tief gespalten und grauschimmernd; Kopf, Thorax und Hinterleib ebenfalls lichtgrau; aber etwas kleiner, Dors.-Borsten 4, M. rückwärts mit 2, H. aussen mit 2 : 3 Borsten, alle kurz und ziemlich schwach. *Coenosia pacifica, trianguligera, obscuripes* dürften trotz der breiten Stirn des ♂ wohl besser zu *Limnophora* gestellt werden.

(**memnonipes* **Zett.** 6280, die einzige Art dieser Untergruppe mit rothen Beinen, fing ich bisher [1 ♀] nur um Seitenstetten.)

B. Körper ganz schwarz, ungefleckt, höchstens schwach grau bestäubt.

opacula* **Zett. 4735, ♀ (?, sollte Zetterstedt's Art verschieden sein, so würde, da Zetterstedt die Art unter *Aricia* stellt, als Autor Strobl zu setzen sein). Meine ♀ stimmen fast vollkommen mit Zetterstedt (nur 1 ♀), nur sind die Quernerven nicht besonders genähert, der vorletzte Abschnitt der 4. Längsader daher zum letzten wie 1 : 2 (nicht 1 : 4); auch sind die Flügel nicht glashell, sondern deutlich, wenn auch weniger, geschwärzt als beim ♂; ferner sind meine Exemplare etwas grösser (ca. 4 *mm*), die Wangen haben $^1/_4$, die Backen $^1/_3$ Augenbreite, während *opacula* Zett. eine nicht hervorragende Stirn besitzt; endlich ist der Grund der Fühlerborste deutlich verdickt, während Zetterstedt ihn nicht verdickt nennt. Sonst stimmt die Beschreibung vollständig, z. B. ganz schwarzer matter Thorax und Hinterleib, ganz nackte Randader etc. Meine Art ist jedenfalls eine echte *Limnophora.* Das ♂ unterscheidet sich vom ♀ nur durch schmal getrennte Augen, noch dunkleren, fast rein schwarzen Thorax, besonders an Basis und Vorderrand stärker geschwärzte Flügel, schwarze (beim ♀ rothgelbe oder braune) Schwinger, ganz matten, aber ebenfalls eiförmigen Hinterleib; die drei ersten Ringe schwarz mit schmal grauen Hintersäumen und

grauer Mittelstrieme, der 4. Ring mehr grauschwarz. Bisweilen sind die Seitenränder der Ringe breit grauschwarz, so dass je zwei grosse schwarze Makeln auf dem 2. und 3. Ringe erscheinen; doch sind die Grenzen verwischt. After kolbig, aber ohne hervorragende Lamellen. Beborstung des ♂ und ♀: V. ohne Mittelborste, M. 1 kleine innere und zwei kleine hintere Borsten, H. 2 : 1—2 : 2, alle klein oder theilweise fehlend; beim ♀ nur 1 hintere Aussenborste. Die weissen, ungleich grossen Schüppchen, der ganz schwarze Oberkopf, die kurz flaumige Fühlerborste kommen dem ♂ und ♀ gleich zu. Beim ♀ ist die schwarze Stirnstrieme bis zum Grunde getheilt, Ausfüllung und Augenleisten nur braunschwarz. — Man verwechsle die Art nicht mit *aterrima* Mg. und *carbonaria* Rnd.; erstere ist eine *Azelia*, letztere eine *Homalomyia*.

Auf Grünerlen um den Scheiplsee des Bösenstein 3 ♂, 5 ♀, auf Krummholzwiesen des Kalbling 1 ♂, 1 ♀. Juli, August.

* ***argyrata*** **Zett.** 1443. Auf Blumen des Hochschwung (ca. 6000′) am 19. August 1 ♂.

Anmerkung. Stimmt genau mit Zetterstedt, nur ist der Hinterleib mehr eiförmig als kegelförmig. Diese Art ist jedenfalls eine *Limnophora* und sieht der *tristis* Schin. 623 so ähnlich, dass sie leicht damit verwechselt werden kann. Als Unterschiede fand ich: bei *tristis* ist die Fühlerborste nackt, bei *argyrata* deutlich flaumhaarig. Bei *tristis* ist die Stirnstrieme = $^1/_2$ Auge, bei *argyrata* = $^1/_4$ Auge. Die Beine der *tristis* sind ganz schwarz, bei *argyrata* die Kniee rothgelb; die Beborstung des Thorax und der Schenkel, besonders der Hinterschenkel, ist bei *argyrata* ganz auffallend lang, bei *tristis* aber, obwohl reichlich, doch nur von gewöhnlicher Länge; die Körperfarbe der *argyrata* ist dunkler schwarz, glänzender; das untere Schüppchen ist grösser, deutlich vorstehend und beide intensiver gelb; bei *tristis* sind beide Schüppchen gleich gross; endlich ist die 6. Längsader bei *tristis* bis zum Rande deutlich; sie gehört daher gar nicht zu *Limnophora,* sondern zu *Hylephila* Rnd.

* ***foveolata*** **Zett.** 1587, ♂. Auf Laub im Sunk bei Hohentauern, 25. Mai, 1 ♂, am Griesstein bei 6000′ am 20. August 1 ♀.

Stimmt genau mit dem einzigen ♂ Zetterstedt's, nur sind die Schüppchen deutlich gelb (nicht schmutzig weisslich) und die — gewiss nur individuellen oder durch das Eintrocknen entstandenen — Grübchen der Hinterleibssegmente fehlen. Der Kopf ist genau der einer *Homalomyia,* das Geäder aber das einer *Limnophora,* wohin sie auch am besten gestellt wird. Die Augen des ♂ sind zwar sehr dünn und spärlich behaart, daher man sie auch zu *Trichopticus* bringen könnte; diese Gattung ist aber ohnehin sowohl von *Aricia,* als auch von *Limnophora* nur sehr schwach geschieden, da die Behaarung der Fühlerborste und der Augen mannigfache Uebergänge zeigt. Am schwarzen Thorax sind vor der Quernaht durch zwei sehr schmale graue Linien drei breite schwarze Striemen angedeutet. Der Kopf glänzt silberweiss, die dreieckige Stirnstrieme hört in der Mitte auf, so dass hier die Augen nur durch die silberweissen Nähte getrennt sind. Der 2. Ring nur mit Rand-, der 3. und 4 auch mit zahlreichen Discalborsten. Vorder-

schienen ohne Mittelborste, Hinterschienen mit 2 Aussen- und 2 Rückenborsten. Hinterschenkel unten lang gewimpert, nur vor der Spitze mit 3—4 deutlichen Borsten. — *Trichopticus cunctans* Schin. 618 (wohl = *decolor* Fall = *innocens* Zett.) unterscheidet sich nach der Beschreibung durch kurze Fühler; bei *foveolata* ist das 3. Glied wenigstens doppelt so lang als das 2., schmal und reicht fast bis zum Mundrande. Das ♀ stimmt in Thorax, Fühlern, Flügeln, Schüppchen, Schwingern, Hinterschenkeln und Körperform vollständig mit dem ♂ (nur ist der Randdorn deutlicher). Stirn = Auge, ganz schwarz; die schmalen, etwas leistenförmig erhabenen Augenränder nur durch den starken Glanz von der matten Stirnstrieme unterscheidbar. Hinterleib eiförmig, metallisch grünschwarz, nur schwach bestäubt. Beborstung: V. 1 Rücken- und 1 Aussenborste, M. 1 Rückenborste, H. 4 vordere, 3 hintere Aussen- und 1 Rückenborste. Hinterleibsborsten wie beim ♂, aber stärker.

atramentaria **Mg.**, S. 623. ♂. Aeusserst ähnlich der *tetra* Mg., die wegen der abgekürzten 6. Längsader und der vorstehenden unteren Schüppchen ebenfalls zu *Limnophora* gehört; aber durch den kürzeren, breiteren, länglich eiförmigen (bei *tetra* fast walzenförmigen), glänzend schwarzen, nirgends grau bestäubten Hinterleib, die fast zusammenstossenden Augen (bei *tetra* ziemlich breit getrennt) und die Hinterschienen leicht unterscheidbar. Bei *tetra* sind sie reich beborstet, aber ohne Wimpern; bei *atramentaria* stehen innen circa zehn sehr lange, regelmässig gereihte, feine Wimpern, aussen aber kürzere, doch immer noch ziemlich lange, sehr dichte. Die Borsten sind ebenfalls ziemlich lang und zahlreich, aber wenig dicker als die Wimpern. Die Vorderschienen tragen innen einige feine Borsten, die Mittelschienen am Rücken 4—5, hinten 3—4 starke Borsten. Das ♀ stimmt ganz mit dem ♂, aber Stirn mindestens = Auge, mit tief gespaltener Strieme, vorn weissen, hinten grauschwarzen Augenrändern. V. innen zweiborstig, M. und besonders H. dreireihig stark und reichlich beborstet. Flügel bedeutend lichter tingirt, mit ebenfalls fast nacktem Vorderrande. Hinterleib genau eiförmig. *tetra* ♀ unterscheidet sich durch den deutlich grauschimmernden, schlankeren Hinterleib, durch kurze, aber deutliche Borstenbüschel am Ende der zwei ersten Glieder der dicht bürstenartig gewimperten Vordertarsen, durch stellenweise (besonders an der Quernaht) grau bestäubten Thorax. Die Beborstung der Schienen aber ist identisch.

„Ich fing bei Obdach am Wege zum Sirbitzkogel 5 ♂", Schin. 623. Auf Blättern und Blumen (4—7000′) ♂ und ♀ nicht selten: Kalbling, Scheibleggerhochalpe bei Admont, Sunk, Hohentauern, Griesstein, Strechen bei Rottenmann, Gumpeneck. Juli, August.

tetra **Mg.** V 158, S. 639 (als *Anthomyia*), *obscuripennis* Zett. 1439, ♂, *fuscinervis* Zett. 1439, ♀. Auf Rainen der Krumau, Eichelau, im Hofmoore ♂ und ♀ häufig, am Lichtmessberge, Voralpenwiesen der Kaiserau, des Kalbling; Sumpfwiesen um Hohentauern, Spitze des Gumpeneck (7029′). „Bei Obdach sehr häufig" (Loew, N. Beitr. 1856, S. 19, als *Anthomyia obscuripennis*). Mai bis August.

Trichopticus **Rnd.** VI 145, Meade, Mik (Hernstein, S. 533); *Lasiops* Mg., S. pr. p.

hirsutulus **Zett.** 1494, SS. 619! (2 Exemplare!), Schnabl I 97 (als *Aricia*). Das ♀ hat gelbe (selten braune) Schwinger und gleicht ausserordentlich dem ♀ der *Aricia umbratica;* aber die Fühlerborste ist nur kurz befiedert, die Stirn schmäler, die Augen fast kahl, der Rückenschild ganz ungestriemt, der Hinterleib länger, schmäler, die Beborstung der Hinterschienen reichlicher; die Flügel meist, wenigstens um die Adern, deutlich getrübt, die hintere Querader meist nur so lang als das Endstück der 5. Längsader. ♂ und ♀ variiren: Fühlerborste bald nur deutlich flaumig, bald kurz gefiedert. Stirn des ♂ bald sehr schmal, bald die Augen deutlich trennend. Mundrand bald gar nicht, bald etwas vorgezogen. Hinterleib des ♂ bald mit gleichbreiter, bald mit auf jedem Segmente dreieckig nach rückwärts erweiterter Rückenstrieme. Geäder bald ganz schwarz, bald an der Flügelwurzel gelb. Auch der Abstand der hinteren Querader vom Ende der 4. oder 5. Längsader ist etwas variabel. Bei einigen ♀ (var. 1) ist die Färbung fast ganz grau. Bei einigen ♂ und ♀ (var. 2) sind die Schienen und Tarsen rothbraun.

Auf Laub, Farren und Holzschlagblumen der Krumau, Pitz, des Schafferweges, Kematenwaldes etc. bei Admont ziemlich selten; äusserst gemein hingegen auf Krummholzwiesen der Scheibleggerhochalpe, des Kalbling, Natterriegel, Damischbachthurm. Auch im Tauernzuge sehr häufig: Sumpfwiesen um Hohentauern, Scheiplalm bis zur Spitze des Bösenstein, Almsee bei Turrach. Var. 1 auf Sumpfwiesen der Kaiserau; var. 2 auf der Scheibleggerhochalpe und am Sirbitzkogel. Juli, August.

* ***innocuus*** **Zett.** 1493, ♂, ♀. Ich besitze nur ♀, die in Grösse, Kopfbildung und Färbung fast vollständig mit *hirsutulus* übereinstimmen, aber durch den bis zur Mündung der 1. Längsader ziemlich lang, von da an kurz gedörnelten Vorderrand der Flügel (besonders 4—6 Dornen auffallend), durch die bloss sehr kurz flaumige Fühlerborste, durch eine deutliche Innenborste der V. und 2 bis 3 vordere Aussenborsten der H. (die bei *hirsutulus* fehlen) sich unterscheiden. Schwinger und Schüppchen rein gelb, letztere bisweilen weisslich.

Auf Alpenblumen (5—7500′) nicht selten: Scheibleggerhochalpe, Scheiplalm und Bösenstein, Hochschwung, Spitze des Gumpeneck (zusammen 20 ♀). Juli, August.

* ***depressiventris*** **Zett.** 1524, ♂, non *Anthomyza depressiventris* Zett. 1688. Auf blumigen Bachrändern der Scheibleggerhochalpe Ende Juli 2 ♀.

Stimmt mit dem ♂ Zetterstedt's, soweit ♀ stimmen können. Stirn = Auge, mit breiter, schwarzer, grau schimmernder Strieme. Wangen sehr schmal, Backen breiter, Mund nicht vorgezogen. Hinterleib schwarzgrau, Thorax noch etwas dunkler, einfärbig. Schüppchen und Schwinger intensiv gelb. Randader wehrlos, auch ohne Randdorn, hintere Querader fast gerade. Mittelborsten: V. 0, M. 1, H. 2 : 1 : 1. Von der äusserst ähnlichen, in Kopfform identischen *hirsutulus* durch die fast nackte, nur äusserst kurz flaumige Fühlerborste, die längere, etwas gebogene, mehr gegen die Mitte der Discoidalader gerückte hintere

Querader (dann wohl auch durch die Färbung der Schwinger und Schüppchen) sicher verschieden.

* ***rostratus*** **Meade** (1881). Auf Alpenwiesenblumen (5—7500′) ♂ und ♀ nicht selten: Kalbling, Scheibleggerhochalpe, Scheiplsee, Bösenstein, Gumpeneck, Almsee bei Turrach; 1 ♂ auch im Gesäuse. Juli, August.

Stimmt vollkommen mit Meade, nur etwas kleiner (♂ ca. 6, ♀ 5 *mm*). ♂. Wieder äusserst ähnlich dem *hirsutulus* in Grösse, Färbung und Geäder, nur ist der Hinterleib etwas schlanker. Aber bei *hirsutulus* ist das Gesicht ziemlich senkrecht und der Mundrand nicht oder wenig vorgezogen; bei *rostratus* verläuft das Gesicht schief, fast in einer Richtung mit der Stirn, und der Mundrand ist schnabelartig vorgezogen; ferner sind die Fühler nur sehr kurz flaumig. Die Hinterschienen sind hinter der Basis verdickt, dann wieder verdünnt und ziemlich deutlich zweimal gebogen; bei *hirsutulus* aber mit Ausnahme der etwas schmäleren Basis überall gleich dick und nur einmal schwach gebogen. Die feine, lange zottige Behaarung derselben ist bei *rostratus* viel schütterer, mehr wimperartig, zeigt sich innen nur in der Basalhälfte, aussen allerdings längs des ganzen Randes; die Wimpern nehmen gegen die Mitte an Länge zu, dann wieder bedeutend ab; die Vorderseite ist nackt. Bei *hirsutulus* stehen die fast gleich langen Zottenhaare auf allen drei Seiten fast der ganzen Länge nach. Der Endsporn ist bei beiden gleich. Auch das ♀ unterscheidet sich leicht von *hirsutulus* durch Gesichtsbildung und Fühlerborste des ♂, durch den heller grauen, fast striemenlosen Thorax und Hinterleib und die braunen Schwinger. Augen des ♂ viel dichter und länger behaart als beim ♀. Schüppchen rein weiss bis gelblich.

* ***subrostratus*** **Zett.** 1496 und 6227, ♂, Rnd. 147. Auf Alpenwiesenblumen (5—7500′) nicht selten: Kalbling (9 ♂, 5 ♀), Scheibleggerhochalpe, vom Scheiplsee zum Bösenstein, Spitze des Gumpeneck, Sirbitzkogel, Rothkofel bei Turrach. Juli, August.

♂. Wieder äusserst ähnlich dem *hirsutulus,* aber etwas grösser, Fühlerborste bedeutend kürzer flaumig, Augen breiter getrennt, Mund deutlich vorgezogen, Hinterschienen ohne dicken abgestutzten Enddorn, sondern mit langen, feinen angedrückten Apicalborsten, Flügel fast glashell, Schüppchen fast weiss, Hinterleibsstrieme nicht lineal, sondern ± erweitert und oft schwärzliche Hinterrandsäume bildend. Beborstung: V. ohne, M. mit 3—4 hinteren, H. mit einigen langen feinen Rückenborsten und ausserdem innen, vorn und aussen lang und fein zottig gewimpert.

Das ♀ Zetterstedt's gehört wegen der gelben Schwinger wohl zu *hirsutulus.* Das richtige ♀ stimmt in Färbung, Flügeln, Schüppchen und Schwingern genau mit dem ♂. Die gleich breite Stirn fast breiter als Auge, mit dunkelgrauen Stirnleisten und sehr breiter schwarzer Mittelstrieme. Hinterleib grau mit undeutlicher Rückenstrieme. V. und M. wie beim ♂ (nur M. auch mit 2 Rückenborsten), H. ganz wimperlos, nur mit 2—4 vorderen, 3 langen hinteren Aussenborsten und 1—2 Rückenborsten.

* ***glacialis*** **Zett.** 1521, non Kow. 1880, S. 135. Auf Alpenblumen (6—7500′) sehr selten: Bösenstein, Sirbitzkogel, je 1 ♂. Juli.

Stimmt so genau mit Zetterstedt, dass ich keine Differenz angeben könnte. Vorderschenkel unten lang zottig gewimpert mit feinen längeren Borstenhaaren. V. aussen bedeutend länger flaumhaarig als innen, mit drei feinen langen Mittelborsten. M. nur kurzflaumig mit 3 Borsten (rückwärts). H. dreireihig mit zusammen etwa acht langen Borsten und ausserdem aussen mit etwa zwölf fast kammartig gestellten, kurzen feinen Borstenhaaren; auch innen in der Mitte fünf gleich kurze Wimperborsten. Sehr ähnlich der *Drymeia*, aber durch den Rüssel, breit eiförmigen Hinterleib und die verschiedene Beborstung unterscheidbar. — Meine Art besitzt eine abgekürzte 6. Längsader, ist also kein *Lasiops; glacialis* Kow. ist ein *Lasiops;* ferner nennt er die Taster keulenförmig, während die Art Zetterstedt's „fast cylindrische" besitzt (auch bei meinen Exemplaren sind sie nur unmerklich verdickt), nennt die hintere Querader geschwungen, während sie bei Zetterstedt (und mir) fast gerade oder nur schwach gebogen ist, nennt die Schüppchen gleich gross, während sie ungleich sind, erwähnt nichts vom vorspringenden Mundrande, den *glacialis* Zett. besitzt; ich nenne daher seine Art ***Kowarzii* m.**

****hirticeps* Fall.,** Zett. 1524, ♀, Mg. IV 197. Auf Dolden bei Mariahof 1 ♀, an Bachrändern des Hochschwung (5000′) 1 ♀. Juli, August.

Stimmt genau mit Zetterstedt und fällt besonders auf durch die 4—5 starken Orbitalborsten, neben denen noch viele kleinere Borsten zwischen den gewöhnlichen Borsten der Stirnstrieme und dem Auge stehen. Wangen und Backen sehr breit.

***decolor* Fall.,** Zett. 1525, ♀, *innocens* Zett. 1522, ♂, *cunctans* Schin. 618, non Mg. Bisher nur an Waldrändern bei Seitenstetten 1 ♂.

***aculeipes* Zett.** 1487, 6224, SS. 618! (3 ♂!). Auf Krummholzwiesen selten, bisher nur 6 ♀: Mariahof, Scheiplsee, Scheibleggerhochalpe, Natterriegel; Wechsel (leg. Pokorny). Juli, August.

6 *mm.* Stirn = Auge, dunkelgrau mit breiter, mattschwarzer, von vorn besehen braun schimmernder Strieme. Thorax schwärzlich, aber striemenartig schwach grau bestäubt, so dass vorn 2—3 schmale genäherte Mittelstriemen und zwei sehr breite Randstriemen ± deutlich sind. Dors.-Borsten 4. Schüppchen gelb, Schwinger gelb bis braun. Hinterleib spitz eiförmig, einfärbig grau oder mit schwacher dunkler Mittelstrieme. V. am Rücken einige kurze, kammartig gereihte Borsten. M. 4—5 : 3—4, H. 2—3 : 6 : 2 (also M. und H. mehrreihig ziemlich zahlreich beborstet). Alle Schenkel unten der ganzen Länge nach beborstet. Vom äusserst ähnlichen *subrostratus* ♀ verschieden durch etwas grösseren breiteren Bau, den noch bedeutend stärker vorgezogenen Mund, lichtere Schwinger, die besonders an der Basis ziemlich lang flaumige Fühlerborste, den lichteren, deutlicher gestriemten Thorax, die stärkere reichlichere Beborstung der Hinterbeine.

***Lasiops* Mg.** pr. p., Rnd. 148, Kowarz, l. c.

****Kowarzii* mihi** = *glacialis* Kow. 135, non Zett. (vide *Trichopticus glacialis*). Auf Blumen des Gumpeneck bei 7400′, 16. August, 1 ♂.

* ***cinereiventris*** **Zett.** IV 1500 = *eriophthalma* Kow. 133, non Zett. Auf Gesträuch um Melk, April, 1 ♂. Stimmt genau mit Kowarz, aber auch mit *cinereiventris* Zett., nur nennt Zetterstedt die Augen dünner rauhhaarig; wie leicht aber kann bei dem einzigen ♂ Zetterstedt's die Behaarung theilweise verschwunden sein. Kowarz selbst zweifelt, ob seine *eriophthalma* richtig bestimmt sei.

Drymeia Mg.

hamata **Fall.,** Zett. 1368, Rnd., Meade, SS. 621!. Auf Bergwiesen des Urgebirges stellenweise sehr gemein, besonders um Hohentauern; im Sunk, Triebenthal, am Griesstein (bis 7000′), Bösenstein, Sirbitzkogel, um Mariahof, Turrach, auf der Krebenze. Am Wechsel (leg. Pokorny); „bei Obdach häufig" (Loew, N. Beitr. 1856, S. 19). Um Admont ziemlich selten: Veitlgraben, Kalbling, Scheibleggerhochalpe. Juni bis August.

Pogonomyia Rnd.

* ***Meadei*** **Pok.** z.-b. G. 1893, S. 8 (erst nach Einsendung des Manuscripts erschienen). Spital (leg. Pokorny).

* ***alpicola*** **Rnd.** 33, ♂, non Meade. Meine *alpicola* ist die echte *alpicola* Rnd. Auf Krummholzwiesen des Kalbling und der Scheibleggerhochalpe 4 ♂, 12 ♀, auch am Gumpeneck und Sirbitzkogel bei 7000′ einige ♀. Juli, August. Sammelte sie noch auf den Innsbrucker Alpen und besitze aus Prag 1 ♂ (leg. Schmidt-Göbel). Sehr leicht zu verwechseln mit *Drymeia*, die sich aber durch die nicht verbreiterte, sondern hakenförmig zurückgeschlagene Spitze des übrigens gleich langen Rüssels, den Mangel der aufgerichteten Backenborsten und den Mangel der langen Innenwimpern der Hinterschienen unterscheidet. V. innen mit mehreren längeren Borsten, M. vierreihig beborstet (2 : 2 : 5 : 5), H. wie bei *Limnophora atramentaria*, aber die feinen Wimpern spärlich und die 4 Rückenborsten auffallend lang. Hinterleib deutlich grau gewürfelt, alle Ringe ziemlich dicht mit langen Rand- und Discalborsten besetzt. Das ♀ besitzt nur wenige aufgerichtete Backenborsten; Stirn > Auge, dunkelgrau mit breiter, tiefschwarzer, nur hinten gespaltener Mittelstrieme. M. und H. dreireihig beborstet, aber sonst nackt. Vordertarsen unten dicht und fein, aber ziemlich kurz bürstenartig gewimpert, nur die Wimpern am Beginn und Ende der Ferse etwas länger (*Drymeia* ganz ähnlich, aber auch an der Ferse überall gleich kurz gewimpert). Färbung und Rüssellänge wie beim ♂.

Eriphia Mg. (non Schin. 625).

* ***cinerea*** **Mg.** V 206, Rnd. 31. In der Wald- bis Hochalpenregion (3500—7000′) auf Blumen und Gesträuch selten: Kalbling 1 ♂, 1 ♀, um den Scheiplsee des Bösenstein 2 ♂, Spitze des Griesstein 1 ♂, von Mariahof auf den Sirbitzkogel 3 ♂. Juli, August.

Das unbekannte ♀: Schüppchen, Schwinger, Fühlerborste, die kurzen dicken Fühler und die Flügel genau wie beim ♂, nur letztere fast glashell mit an der Basis gelben Adern. Die aufgerichteten Backenborsten ziemlich spärlich; die Wangen-Backenfurche wie beim ♂ blutroth schillernd. Gesicht und Stirn bei meinem noch nicht ganz ausgereiften ♀ mehr goldgelb als grau. Stirn = Auge, mit dunkelrother (bei reifen wahrscheinlich schwarzer) Strieme und ziemlich breiten goldgelben Stirnleisten. Rüssel wie beim ♂ dick mit sehr dicker Saugscheibe. Thorax vorn schwarz mit grauen Schultern und zwei feinen grauen Mittelstriemen, so dass man ihn auch grau mit drei sehr dicken, fein getrennten Längsstriemen nennen könnte; hinter der Quernaht schwarz, unregelmässig grau bestäubt. Schildchen schwarz. Hinterleib länglich eiförmig, einfärbig dunkelgrau. V. innen mit einigen Borsten, M. und H. mehrreihig dicht beborstet. Mittelschenkel einfach. — Ist äusserst ähnlich *Pogonomyia alpicola* ♀, aber verschieden durch den kürzeren dickeren Rüssel mit viel dickerer Saugscheibe, durch den Mangel der Wimpernbürste der Vordertarsen, die breiteren Fühlerglieder, den goldgelben Kopfschimmer, die vor der 1. Hauptader stehende kleine Querader, den fast unbewehrten, nur an den Seitenrändern der Ringe mit ziemlich langen, aber feinen Borsten versehenen Hinterleib.

Hydrotaea R. D.

A. Onodonta Rnd. (Augen wenigstens beim ♂ deutlich behaart.)

ciliata **Fbr.,** SS. 614! Auf Laub um Admont und Radkersburg nicht selten; Mürzhofen (leg. Pokorny). Um Melk, Seitenstetten (Mai, Juni) sehr gemein, gewiss auch bei uns.

cyrtoneurina **Zett.** 1486, Rnd. 29, *sylvicola* Lw. Mg. X 241, S. 615. Nach Schiner sehr gemein, daher wohl auch im Gebiete; bisher nur um Melk 2 ♂.

occulta **Mg.,** Zett. 1486, 6224, S. 614. Auf Bachwiesen der Scheibleggerhochalpe Ende Juli 1 ♀. Auf Laub um Melk, Mai, ♂ und ♀ selten.

♀. Augen nackt oder kaum behaart. Von *meteorica* ♀ durch geringere Grösse (3·5 *mm*), die fast gerade hintere Querader und den fast unbestäubten, tiefer schwarzen Körper unterscheidbar. *glabricula* ♀ ist noch kleiner (2·5 *mm*), rein schwarz und der Hinterleib glänzt sehr. Sonst fand ich zwischen diesen 3 ♀ keinen Unterschied, auch nicht in der äusserst spärlichen Beborstung der Beine.

* ***glabricula*** **Fall.,** Zett. 1435, 6209, *floralis* R. D., ♀; *parva* Meade 1889, p. 448, ist nach Meade selbst wahrscheinlich identisch. In der Sautratte bei Admont 1 ♂ und an Stiftsfenstern 2 ♀. Juli, August.

B. Hydrotaea Rnd. (Augen beim ♂ und ♀ nackt.)

meteorica **L.** Auf Laub, Dolden, Sumpfwiesen um Melk und Seitenstetten sehr gemein, ♀ oft sehr zudringlich; im Gebiete seltener: Krumau,

Eichelau, Lichtmessberg bei Admont, Hohentauern. Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Mai bis August.

brevipennis **Lw.** Mg. X 240, S. 616, fehlt Rnd. Auf Waldblättern um den Kalkofen bei Admont 3 ♂, 1 ♀, im Hofmoore 1 ♀. Juli, August. Auch um Innsbruck, Melk etc. nur vereinzelt, vom Mai an.

armipes **Fall.,** Rnd. 23, SS. 616!, *floccosa* Mcq., Mg. VII 325. Auf Laub und Blumen um Melk und Seitenstetten ♂ und ♀ nicht selten; im Gebiete bisher nur 5 ♀: Sunk, Scheiplsee, Krummholzwiesen des Kalbling. Mai bis Juli.

Das ♀ unterscheidet sich von *meteorica* ♀ leicht durch rückwärts ziemlich dicht zweireihig beborstete Hinterschienen (*meteorica* hat nur wenige Borsten), die ziemlich gegen die Mitte gerückte hintere Querader, die vier deutlichen schwarzen Thoraxstriemen. Schwinger bei beiden schwarzbraun (♂, ♀).

* ***velutina*** **Dsv.,** Rnd. 22, Zett. 1432, 6209, Mg. VII 325, S. 617, *impexa* Lw. Mg. X 243, Meade. Mürzhofen (leg. Pokorny); auf Krummholzwiesen des Kalbling 1 ♂, 1 ♀. Juli. Auch am Sonntagberge 1 Pärchen.

Die hintere Querader steht bei ♂ und ♀ fast genau auf der Mitte, bei *brevipennis* ♂ und ♀ bedeutend vor der Mitte; die übrigen Unterschiede siehe Loew, l. c.

(* ***palaestrica*** **Mg.** V 135, Zett. 1428, Stein und Mik, Wiener ent. Zeit., 1888 und 1889. Bisher nur auf Gesträuch bei Melk im Frühjahre einige ♂ und ♀.)

dentipes **Fbr.,** SS. 615!, Rnd. 21, Zett. 1426. Auf Laub und Dolden wohl überall gemein: häufig um Admont, im Gesäuse, um Mariahof, Cilli, Steinbrück, Radkersburg; Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny); sogar noch bei 5000′ am Bösenstein. Mai bis August.

irritans **Fall.,** Rnd. 24, Zett., Mg. V 134, SS. 617! Auf Laub und Dolden bis 6000′ gemein und zudringlich, z. B. um Admont, im Gesäuse, am Kalbling, Scheibleck, Hochschwung, Sirbitzkogel, um Turrach. Juni bis August.

Anmerkung. ***dentimana*** **Mg.** V 109, SS. 617! ist jedenfalls, wie auch Meade mit ? annimmt, nur eine Varietät der *irritans*, da die plastischen Merkmale (z. B. die Bürste der Mittelferse, die Form der Hinterschenkel, die Innenhaare der Hinterschienen) durchaus dieselben sind; meist sind es nicht ganz ausgefärbte Exemplare mit braunrothen Schenkeln; ich sammelte am Lichtmessberge vier unter Bäumen schwebende ♂ (auch um Innsbruck etc. 4 ♂) und im Mühlauerwalde 1 ♀; sie entsprechen der Beschreibung Meigen's, sind meist auch etwas grösser als *irritans*, lassen sich aber nicht specifisch trennen.

curvipes **Fall.,** Zett. 1433, Mg., Rnd., SS. 616! Mürzhofen, Spital (leg. Pokorny); ich traf sie nur um Seitenstetten.

Ophyra Dsv.

leucostoma **Fall.,** Zett., Mg., Rnd. 35, SS. 620! Auf Blumen, Laub und unter Bäumen schwebend nicht selten: Mürzhofen (leg. Pokorny), Graz (leg. Schieferer), Admont, Gesäuse, Radkersburg, Cilli; auch noch auf Krummholzwiesen des Natterriegel 1 ♂. Mai bis August.

(*anthrax* **Mg.**, SS. 620! dürfte in Untersteiermark vorkommen; ich traf sie bisher nur im Littorale.)

Homalomyia Bouché.

(Die ♀ unterscheiden sich von allen ♀ der Anthomyinen leicht durch zwei starke Orbitalborsten. Unter sich lassen sie sich oft nur durch die Beborstung der Hinterschienen mit Sicherheit unterscheiden.)

A. Wenigstens die Hinterbeine fast ganz rothgelb.

* ***hamata*** **Mcq.**, Zett. 1670 und 3327. Variirt: *α.* Normalform mit rothem Hinterleibe = *aprica* Hal., Meade = *Passerinii* Rnd. 57!; *β.* Hinterleib grau = *triplasia* Mg. VII 331, ♂ = *viduata* Zett. 1710, ♀, 4733, ♂. Ausser der Färbung absolut kein Unterschied.

Auf Gesträuch des Veitlgraben 1 ♀ *(α.)*, Schafferweges 1 ♀ *(β.)*, Krummholzwiesen des Kalbling 1 ♀ *(β.)*. ♂ und ♀ *(β.)* sammelte ich öfters um Melk und Seitenstetten.

pretiosa **SS.** 654! Mürzhofen (leg. Pokorny); besitze sie nur aus Niederösterreich.

var. *Roserii* Rnd. 59, ♂ (aus Deutschland). Im Mühlbachgraben bei Rein (September) 1 ♀, in der Kematenbachschlucht bei Admont (August) 1 ♀, Cilli, Schlossberg, 1 ♀.

Das ♀ stimmt sehr gut mit Rondani's ♂ (Hinterleib ebenfalls roth, nur der letzte und der Endsaum des vorletzten Ringes bei 1 ♀ schwarz, Fühler und Taster ebenfalls ganz schwarz, Schulter und der grösste Theil des Schildchens rothbraun. Flügel wie beim ♂). Stirn ungefähr = Auge, Mittelstrieme breit, braunschwarz, vorn mehr dunkelroth; in gewisser Richtung mit grauweissem Schimmer; Stirnleisten schwärzlichgrau. Beine einfach, fast nackt (H. 1 : 1 : 2), roth mit schwarzen Tarsen; Schenkelspitzen und Basaldrittel der Schienen gebräunt. — Aber *pretiosa* Schin. ♀ besitzt auch schwarze Taster (SS.!) und stimmt so genau mit *Roserii*, dass ich diese nur als Varietät mit auch an der Basis schwarzen Fühlern betrachten kann; auch die Beschreibungen der ♂ geben keinen bemerkenswerthen Unterschied.

B. Höchstens die Schienen theilweise rothgelb. — 1. Schüppchen grösser, die unteren beim ♂ und ♀ deutlich vorstehend. Hinterschienen meist reichlich beborstet.

canicularis **L.**, SS. 654!, Zett. 1573, Rnd. 48. An Fenstern, in Wohnungen, auf Laub und Blumen wohl überall; Admont, Rottenmann, Trieben, Hohentauern, St. Lambrecht, Steinbrück etc. Mürzhofen (leg. Pokorny), Graz (leg. Schieferer). Mai bis September.

manicata **Mg.** V 140, Zett. 1576, SS. 655!, fehlt bei Rondani. Auf Gesträuch an Waldrändern selten, die ♂ führen unter Bäumen Tänze auf: Schwarzenbachgraben, Eichelau, Kematenwald bei Admont; Wolfsgraben bei Trieben (leg. Wagner! 3 ♀). Um Melk und Seitenstetten vom April an nicht selten.

Anmerkung. Hinterschienen des ♂ und ♀: zwei lange Rücken-, eine grössere hintere Aussenborste und eine lange Reihe kürzerer (beim ♀ sehr kurzer) Aussenborsten; ausserdem ist das ♂ auf der vorderen Aussenseite und auf der Innenseite lang flaumig gewimpert; ♀ innen nackt, vorn aussen mit 4—5 Borsten.

* ***peniculata*** **Rnd.** 52. Auf Laub bei Steinbrück und Radkersburg, Ende Juli, 2 ♂.

Nach Meade wahrscheinlich = *manicata;* aber *peniculata* ist bedeutend kleiner; die Mittelschienen sind ziemlich einfach, an der Spitze nur mässig verdickt (wie bei *incisurata* etc.), die Mittelschenkel unten fast gleichmässig beborstet; die Vorderferse an der Basis nicht gelb und die vier folgenden Tarsenglieder viel kürzer als bei *manicata;* die zwei dichten Reihen von Aussenwimpern der H. sind viel kürzer und regelmässiger, die lange innere Wimperreihe der *manicata* fehlt ganz.

fuscula **Fall.**, Zett. 1686, Meade, *floricola* Mg. V 145, SS. 656!, *cilicrura* Rnd. 56. Auf Wiesenblumen, Laub, ♂ unter Baumkronen, nicht selten: Wiesen der Krumau und Kaiserau, Johnsbachgraben, Hohentauern, Kalkberge um Steinbrück; meist ♂. Juni bis August.

♂, ♀. H.: zwei lange Rückenborsten, aussen eine spärlichere hintere und eine reichliche regelmässige Reihe längerer vorderer Wimperborsten (beim ♀ nur 3—5 vordere, die hintere Reihe reichlich, aber nur 1 Borste lang); beim ♂ innen ziemlich lang und dicht gewimpert, beim ♀ nackt.

scalaris **Fbr.**, Mg. V 141, Zett. 1575, SS. 654!, Rnd. 55. An Fenstern, auf Laub, Blumen, ♂ unter Baumkronen, sehr häufig: Admont bis in die Alpenregion, Almsee bei Turrach, Cilli, Steinbrück, Radkersburg. Mai bis August.

♂, ♀. H.: zwei lange Rückenborsten, eine lange und eine Reihe kurzer hinterer und circa drei (♂ meist vier) feinere vordere Aussenborsten; also fast wie bei *manicata* ♀; aber V. mit Ausnahme der schmalen Kniee ganz schwarz, Körper matter, grauschwarz etc.

armata **Mg.** V 139, S. 655, Rnd. 56. Auf *Salvia glutinosa* im Kematenwalde 1 Pärchen, im Veitl-, Schwarzenbachgraben und auf Krummholzwiesen des Natterriegel einige ♂ und ♀. Mürzhofen (leg. Pokorny).

♂, ♀. H.: zwei lange Rückenborsten, eine ziemlich dichte Reihe von kurzen feinen hinteren Aussenborsten (darunter eine stärker und länger) und beim ♀ 2—4, beim ♂ ca. 10 feine vordere Aussenborsten. ♂ ausserdem mit innerer Wimperreihe. Beine ohne gelbe Kniee oder Schienenbasis, dadurch von den ähnlichen ♀ der *incisurata* und *scalaris* verschieden.

* ***mollissima*** **Hal.**, Rnd. 52, *spathulata* Zett. 1543. Auf Dolden der Krumau bei Admont, 19. August, 1 ♂.

In der tief sammtschwarzen Färbung äusserst ähnlich der *armata;* aber Schüppchen schwärzlich, Kopf schwarz ohne weisse Stirnleisten, Mittelschienen in der Endhälfte nur unmerklich verdickt, Hinterschienen aussen und innen nur mit einer sehr kurzen und dichten Reihe abstehender Wimpern; bloss die zwei feinen Rückenborsten lang.

* ***pseudoarmata* n. sp.** Als *armata* cursiren zwei sich äusserst ähnliche, aber sehr gut unterscheidbare Arten, von denen ich eine als *pseudoarmata* bezeichne. Sie ist in Färbung, Geäder und Mittelbeinen der *armata* höchst ähnlich und doch zeigt das ♂ zahlreiche Unterschiede. 1. Die Vorderschienen sind bei *armata* nirgends, bei *pseudoarmata* aber unterseits von der Mitte bis zur Spitze ziemlich lang und fein kammartig gewimpert. 2. Die Mittelschenkel sind bei *armata* an der Spitze wenig verschmälert und bis zur Verschmälerung fast gleichmässig zweireihig beborstet; bei *pseudoarmata* aber an der Spitze stark verschmälert und vor der Spitze viel kürzer, aber dichter beborstet. 3. Die Mittelschienen der *armata* sind gerade, erst das letzte Drittel ist verdickt, die Verdickung nimmt gegen die Spitze allmälig ab und ist innen mit äusserst feinen kurzen Wimpern besetzt; bei *pseudoarmata* sind sie am Grunde stark nach aussen gebogen, genau von der Mitte an stark und gleichmässig verdickt (die verdickte Hälfte wenigstens doppelt so dick als die Basalhälfte) und innen mit wenigstens doppelt so langen und stärkeren Wimpern versehen, deren oberste Partie sich nach aufwärts richtet; in der Mitte und an der Spitze besitzen die Schienen je vier starke Borsten, *armata* aber nur 2—3 : 2. 4. Die Mittelferse hat bei *pseudoarmata* an der Basis eine hakenförmige breite Lamelle, die bei starker Vergrösserung aus etwa fünf kurzen, dicht beisammen stehenden Borsten gebildet erscheint; diese Borsten fehlen der *armata*, wenigstens werden sie von Meigen, Rondani, Meade nicht erwähnt; Pokorny, z.-b. G., 1889, S. 565 erst erwähnt sie, hat also *pseudoarmata* vor sich. 5. Die Hinterschienen der *armata* sind innen und aussen mit ziemlich langen, geraden, starken Wimpern besetzt und besitzen nur zwei besonders lange starke Borsten, eine in der Mitte und eine vor der Spitze der Rückseite; *pseudoarmata* zeigt innen und aussen noch viel längere, aber feine, an der Spitze hakig gekrümmte Wimpern und ausser den zwei ebenfalls vorhandenen aussergewöhnlich langen Rückenborsten auch an der Spitze (vorn) drei ganz auffallend lange, feine, gebogene Wimpern. Ausserdem unterscheidet sich *pseudoarmata* noch durch den sehr kurz eiförmigen Hinterleib, die geringe Trübung der Flügel, die stärker geschwungene hintere Querader, die etwas stärker convergirende 3. und 4. Längsader. Als ♀ möchte ich einige Exemplare hieherziehen, die sich von allen mir bekannten Arten durch deutlich gedörnelte Randader und den ziemlich langen Randdorn unterscheiden und durch den ganz grauschwärzlichen, nirgends weiss schimmernden Kopf mit sehr weit getrennten Augen auffallen; doch könnten diese ♀ auch zu *lugens* Zett. 1578 gehören; nur *sociella* zeigt eine Spur von Bedörnelung und Randdorn.

Unter Bäumen schwebend um Admont 1 ♂, an Fenstern 1 ♀; um Seitenstetten mehrere ♂ und ♀. Mai bis Juli.

***incisurata* Zett.** 1577, SS. 656!, Meade (*prostrata* Rss., Rnd. 50). Die ♂ schweben gern unter alten Bäumen, finden sich aber auch an Baumstämmen, auf Laub und Blumen; um Admont nicht selten; häufig um Melk etc. bis Dalmatien! April bis August.

***lepida* Wied.**, SS. 655!, Zett. 1595 und 6254, *triangulifera* Rnd. 51! (Meade hält *lepida* für = *mutica* Zett., Rondani für = *prostrata* Rss., beide

bringen *triangulifera* als besondere Art; meine Bestimmungen decken sich mit Schiner). Die ♂ lassen sich von *incisurata* ♂ leicht durch die viel schmälere Stirn und andere Beborstung der Hinterschienen unterscheiden; *incisurata*: eine ziemlich dichte Reihe von kurzen hinteren (nur eine lang) und etwa sieben ziemlich lange vordere Aussenborsten; *lepida:* zwei Reihen von je 3—4 kurzen Aussenborsten (♀ ebenso). Ferner sind die Flügel von *incisurata* fast glashell, der Thorax deutlich zwei- (oder vier-) striemig, grau (bei *lepida* Flügel gebräunt, Thorax schwarz, ungestriemt). Von *sociella* unterscheidet sich *lepida* durch die sehr ungleichen, viel grösseren Schüppchen und mehr Aussenborsten. Rückenborsten bei allen: zwei lange.

Auf Dolden, Laub, unter Bäumen schwebend: Um Admont ♂ und ♀ selten, sehr häufig aber um Cilli und Steinbrück; auch um Radkersburg. Juli.

2.' Schüppchen klein, die unteren kaum oder nicht vorstehend. Hinterschienen (ausser den Apicalborsten) höchstens mit sechs stärkeren Borsten; meist drei in gleicher Höhe.

***sociella* Zett.** 1564, S. 655. Auf Laub, Blumen, grossblätterigen Waldpflanzen um Admont ♂ und ♀ nicht selten, z. B. Lichtmessberg, Schwarzenbachgraben, Röthelstein, Gesäuse; auch im Wolfsgraben bei Trieben. Ebenso um Melk, Seitenstetten. Mai bis August. ♂, ♀. H.: 2—4 : 2 : 2, alle ziemlich lang und fein; können theilweise auch fehlen. Das ♀ ist mit *serena* fast identisch, aber Zahl der Aussenborsten gewöhnlich grösser, Thorax ziemlich deutlich mehlartig bestäubt, untere Schüppchen meist etwas vorstehend, Kniee deutlich gelbroth.

*****serena* Fall.,** Zett. 1594, ♂, ♀. Auf Laub und Blumen bis 6000′ gemein, z. B. überall um Admont, auf dem Kalbling, der Scheibleggerhochalpe, um Hohentauern, Mariahof, Turrach, Radkersburg. Auch um Seitenstetten, Melk äusserst gemein. April bis August.

Von *lepida* und *sociella* verschieden durch geringere Grösse, wenig getrübte Flügel, kleine, sich deckende Schüppchen, geringe Beborstung. ♂, ♀. H.: 1 : 1 (selten 2) : 2. Beine des ♂ einfach, Mittelschienen innen an der Spitzenhälfte etwas abstehend flaumhaarig, doch nicht so auffallend als bei den vorigen; letzter Abschnitt der Discoidalader zum vorletzten meist wie $2^1/_2 : 1$. Beine bald rothbraun, wie Zetterstedt angibt, bald schwarz, ebenso Flügeladern bald grösstentheils gelb, bald schwarz. Stirnstrieme des ♀ bisweilen roth; es handelt sich da wohl nur um unreife und ganz ausgereifte Formen, wie sie auch bei *sociella* vorkommen.

*****pallitibia* Rnd.** 49. An Waldrändern im Gesäuse, Mitte August 1 ♀. Durch ganz rothgelbe Schienen bei schwarzen Schenkeln auffallend, aber sonst der *serena*, die bisweilen ganz braunrothe Beine besitzt, so überaus ähnlich, dass es sich wohl nur um eine Varietät derselben handelt. H. 1 : 1 : 2.

*****lugubrina* Zett.** 1596, ♂, ♀. An schattigen Stellen des Stiftsgarten und Veitlgraben 1 ♂, 2 ♀, im Wirthsgraben bei Hohentauern 1 ♀.

4 *mm.* ♂ äusserst ähnlich der *serena*, aber leicht zu unterscheiden durch an der Spitze plötzlich verdünnte Mittelschenkel, die stärker verdickte Endhälfte der Mittelschienen, den kurzen, breiten, etwas gekrümmten mondförmigen Lappen an der Basis der Mittelferse (Zetterstedt erwähnt ihn nicht, sonst stimmt seine Beschreibung genau), den geringeren Thoraxglanz, den kürzeren letzten Abschnitt der Discoidalader (nur 2 : 1). Hinterschienen des ♂ und ♀ ebenfalls 1 : 1 : 2, Schüppchen sich fast oder ganz deckend. Das ♀ unterscheidet sich schwer von *serena*, besonders durch den ziemlich matten Thorax, die schwarzen, wie beim ♂ verlaufenden Adern; die hintere Querader schiefer, stärker gebogen als bei *serena*.

* ***carbonaria*** **Mg.** V 154, ♀, Zett. 6249, ♀ = *nigella* Mg. V 156, ♀ (von Meigen selbst VII 334 als identisch erklärt), non Rondani und Meade, welche schwarze Schwinger besitzt. Auf Bachwiesen der Scheibleggerhochalpe Ende Juli 1 ♂.

Das noch unbekannte ♂ ist äusserst ähnlich der *Rondanii* mihi = *carbonaria* Rnd. (Name musste geändert werden, weil *carbonaria* Mg. älter und verschieden ist), aber der Thorax glänzt stark, der breitere Hinterleib ist glänzend schwarz ohne lichte Einschnitte und Seiten, Schwinger und Schüppchen sind rothgelb, die Augen ziemlich breit getrennt, die Mittelschienen an der Spitzenhälfte nur wenig verdickt und innen nur unmerklich länger anliegend (nicht abstehend) flaumhaarig. Bei *Rondanii* sind M. stärker verdickt und innen kurz abstehend gewimpert, Schüppchen braun, Schwinger schwarz etc. (vide Rondani). H. bei beiden 1 : 1 : 2, Flügel schwärzlichgrau, identisch geadert. Fast 4 *mm.*

* ***Rondanii*** **mihi,** *carbonaria* Rnd. 53, Meade. ♂. Variirt: *α.* Basis der Mittelferse mit einem winzigen Borstenbüschel; *β.* derselbe fehlt; sonst kein Unterschied. — Auf Dolden der Krumau 4 ♂ *(α.)* (! und Prof. Wagner), unter Fichten am Schafferwege und im Gesäuse 2 ♂ *(β.)*. Mai bis August.

Azelia Dsv., Rnd.

(*Anthomyia* Schin. pr. p. Den ♀ fehlen die Orbitalborsten der *Homalomyia*, dafür sind Kreuzborsten vorhanden.)

cilipes **Hal.,** Rnd. 41, Meade, *Staegeri* Zett. 1592, SS. 640!, ♂ (die ♀ unterscheiden sich gleich den ♂ von den folgenden Arten durch ganz rothe Schienen, wenigstens Vorderschienen). Auf Laub und Blumen, auch an Ennsufern und Waldbächen um Admont und im Gesäuse nicht selten. Juni bis August. Um Melk und Seitenstetten ziemlich selten.

Macquarti **Stg.,** Zett. 1592, SS. 640!, Rnd. 40. (Das ♀ unterscheidet sich schwer von *Zetterstedtii* durch bedeutendere Grösse und den meist ziemlich deutlich zweistriemigen, gelbgrauen Thorax; *Zetterstedtii* hat einen ziemlich einfärbigen, braungrauen, *triquetra* ♀ aber einen dunklen, fast schwarzgrauen Thorax). Auf Gebüsch, Blattpflanzen und in Waldhohlwegen ♂ und ♀ nicht selten: Stiftsgarten, Pitz, Veitlgraben, Gesäuse, Tamischbachthurm, Sunk bei

Hohentauern, Schlossberg von Cilli; Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). April bis August. Auch in Niederösterreich häufig.

Zetterstedtii **Rnd.** 40, Meade, *triquetra* Mg., Zett. 1590, SS. 640!, non Wied. Auf Laub, Blumen und in Bergschluchten bisher ziemlich selten, meist ♀: Lichtmessberg, Tauernstrasse, Scheiplalm des Bösenstein, Radkersburg, Steinbrück; Mürzhofen (leg. Pokorny). Um Seitenstetten ♂ und ♀ gemein. Mai bis August.

* ***triquetra*** **Wied.**, Rnd. 41, Meade, *nudipes* Zett. 3299, ♂. Auf Laub, Blumen, Bachufern ♂ und ♀ ziemlich häufig: Ennsufer, Krumau, Lichtmessberg, Gesäuse, Voralpen des Kalbling, Tamischbachthurm, Bösenstein, um Hohentauern, Steinbrück; Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Mai bis August. Um Melk und Seitenstetten häufig.

* ***gibbera*** **Mg.** V 152, ♂, Meade, *aerea* Zett. 1605, S. 651, non *aerea* Fall., Zett. 1602 (nomen bis lectum). Im Schwarzenbachgraben bei Admont Ende August 2 ♂. Durch schwarze Schwinger, sehr dunkle Schüppchen und Flügel von *Zetterstedtii* leicht unterscheidbar. Hinterschienen vorn viel dichter, aber kürzer fein gewimpert. 1 ♀ aus Melk dürfte hieher gehören; es ist äusserst ähnlich der *Homalomyia serena*, aber durch die breite Stirnstrieme, die schmalen Stirnleisten ohne Orbitalborsten generisch verschieden. Schwinger und Schüppchen, wie Zetterstedt vom ♀ angibt, gelblichweiss. Etwas über 2 *mm.*

aterrima **Mg.** V 157, Zett. 1606, S. 639, Meade. Im Schwarzenbachgraben zugleich mit *gibbera* 1 ♂. — Aeusserst ähnlich der *Homalomyia Rondanii*, aber Mittelschienen nirgends verdickt, Hinterschienen innen vor der Spitze mit einigen feinen langen Wimpern, Hinterleib ganz schwarz, nur mit sehr feinen bleichen Ringrändern.

Eustalomyia Kow., Wiener ent. Zeit. 1891, S. 101—106 (*Hylemyia* Schin. pr. p.).

hilaris **Fall.**, Zett. 1423, S. 627, Rnd. 181, Kow. 104. Auf Waldblättern des Schafferweges bei Admont, Juli, 1 ♀; Mürzhofen (leg. Pokorny). Auch um Melk und Seitenstetten ♂ und ♀, aber selten.

festiva **Zett.** 1424, SS. 627!, Kow. 104. Auf *Angelica*-Dolden im Gesäuse, Juli, 1 ♀.

* ***histrio*** **Zett.**, Kow. 103. Mürzhofen (leg. Pokorny).

Hydrophoria Dsv., Rnd. (*Hylemyia* Schin. pr. p.).

Wird wohl besser als Section zu *Hylemyia* gezogen, da sie sich nur durch vorstehende untere Schüppchen unterscheiden lässt.

* ***ambigua*** **Fall.**, Zett. 4719, S. 612, Rnd. 175. Ennsufer bei Admont, Alpenblumen des Natterriegel, Sirbitzkogel, vom Scheiplsee auf den Bösenstein, hier bis 7500′, 1 ♂, 6 ♀, sonst vereinzelt. Juli, August.

Wird von Rondani für = *divisa* Mg. gehalten; die ♂, die ich als *divisa* anspreche, sind zwar der *ambigua* täuschend ähnlich, doch etwas kleiner, die Fühlerborste ist beiderseits deutlich gefiedert (bei *ambigua* unterseits meist nur flaumig) und die Beborstung der Hinterschienen abweichend. *ambigua* besitzt drei auffallend lange Rückenborsten und zwei Reihen von 4—6 langen Aussenborsten. Bei *divisa* sind nur die Rückenborsten lang, die Aussenborsten aber ziemlich kurz, dafür die hintere Reihe sehr zahlreich, so dass sie fast eine ziemlich regelmässige Wimpernreihe bilden. *ambigua* ♂, ♀ und *divisa* ♂ unterscheiden sich von *coronata* durch fast ganz schwarzen Thorax (auch Brustseiten); die drei schwarzen Thoraxstriemen fliessen zusammen, so dass nur vorn etwas Grau übrig bleibt; ferner durch gelbliche Schüppchen, die ♂ durch grösseres Hypopygium. *divisa* ♀ kenne ich nicht; das von Mik z.-b. G. 1867, S. 422 beschriebene ♀ ist nach meiner Ueberzeugung *coronata* Zett.

***divisa* Mg.,** Zett. 4723, ♂, Meade, S. 609. Im Stiftsgarten und auf Voralpenwiesen der Kaiserau 3 ♂, Murauen bei Radkersburg 2 ♂. Juli, August.

* ***hyalipennis* Zett.** 4720, ♂ (stimmt genau, nur nennt Zetterstedt die Fühlerborste mässig lang gefiedert — sie ist lang gefiedert — und das Hypopygium glänzend schwarz, während es, wenigstens bei den Exemplaren des Tieflandes, grau bestäubt ist; Zetterstedt kannte jedoch nur 1 ♂). Aeusserst ähnlich der *Hylemyia variata*, aber verschieden durch vorstehende untere Schüppchen, nicht gedörnelten Flügelrand, fast fehlenden Randdorn, stark geschwungene hintere Querader; auch etwas grösser und lichter. Variirt: *α.* ♂, ♀: Schienen schwarz; *β.* ♀: Hinterschienen roth mit breit schwarzer Spitze, vordere an der Basis roth; *γ. coronata* Zett. 1658, ♀, S. 631. Alle Schienen roth, nur die vordersten grösstentheils schwarz.

Auf Laub und Dolden um Admont und Johnsbach ♂ und ♀ nicht häufig; sehr gemein aber an lehmigen Flussufern um Admont, Radkersburg und Cilli, meist *α.*; *β.* und *γ.* um Radkersburg, *γ.* auch um Admont. Auch um Melk und Seitenstetten ♂ und ♀ gemein. Mai bis August.

* ***anthomylea* Rnd.** 171. Auf Gesträuch um Bruck, Dolden um Cilli 4 ♂. Um Melk und Seitenstetten ♂ und ♀ nicht selten. Mai bis Juli.

Stimmt genau mit Rondani. V. 2 kleine, M. 1 : 3 (kleine), H. 2—3 : 4—6 : 2—3 grössere Borsten. Die zwei ersten Ringe des ♂ und ♀ seitlich roth gefleckt, fast durchscheinend, der ganze Hinterleib mit einem lichtgelben oder bisweilen fast silberweissen Schimmer überzogen. Die Schienen meist rothgelb mit breit geschwärzter Spitze, bei var. 1 mihi aber M. und H. nur an der Basis röthlich durchscheinend, Grösse nur 5 *mm* (sonst 7 *mm*). In Grösse, Beborstung der Beine, Zeichnung des Thorax und Hinterleibes ist zwischen *anthomylea* und *hyalipennis* kein constanter Unterschied, auch Hypopygium und Faden identisch (letzterer stark doppelt geschwungen und auf der Mitte mit einem fast senkrecht nach unten abstehenden schwarzen Haarbüschel). Aber bei *hyalipennis* ist der Hinterleib nirgends roth, Stirn und Wangen springen deutlich vor, während *anthomylea* den Kopf einer *Homalomyia* besitzt; die kleine Querader steht bei *anthomylea* meist etwas vor der Mündung der 1. Längsader (bei *hyalipennis*

gegenüber oder hinter derselben), die Stirnstrieme von *hyalipennis* ♀ ist stets vorn roth gefleckt und hinten grau schimmernd, bei *anthomylea* aber schwarz.

dubitata **Fall.**, Zett. 1654, SS. 631! Zwischen *conica* und *dubitata* kann ich durchaus keinen plastischen Unterschied beobachten, es bleibt also nur der allerdings auffallende Färbungsunterschied: Rückenschild und Hinterleib sind, von oben betrachtet, beinahe ganz schwarz, bei *conica* aber deutlich grau, wenn auch dunkler, als von rückwärts betrachtet. Die Schienen der *dubitata* sind meist noch dunkler als bei *conica*, bisweilen (var. 1) sogar schwarz und nur an der Basis ± braun; die Mittelstriemen des Thorax sind in der dunkelgrauen Grundfarbe öfters gar nicht sichtbar. Von *puella* und *virginea* sind solche Exemplare verschieden durch den viel dunkleren Zwischenraum zwischen den zwei breiten schwarzen Seitenstriemen, die stark geschwungene hintere Querader, die bedeutend länger gefiederte Fühlerborste, die deutlich vorstehenden unteren Schüppchen. Ich möchte *dubitata* für eine melanochroitische Form der *conica* halten, um so mehr, als ich zwar zahlreiche ♂, aber keine entsprechend gefärbten ♀ besitze. — Eine Zwergform ist nur 5·5 *mm* gross. — Rondani hält *dubitata* für eine Varietät des ♀ von *conica*.

Auf Laub und Blumen um Admont, im Kematenwalde, auf der Scheibleggerhochalpe nebst den Abänderungen. Auch um Melk und Seitenstetten stets nur ♂. Mai bis Juli.

conica **Wied.**, Mg., Zett. 1652, 3306, SS. 631!, Rnd. 172. Auf Laub und Blumen, besonders an Wald- und Bachrändern bis 7000′ sehr gemein: Ueberall um Admont, im Gesäuse, um Trieben, Hohentauern, am Bösenstein, Sirbitzkogel etc. Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny); bei Admont auch ♂: var. *tibiis piceis*. Mai bis August.

* **var.** ***operosa*** **Mg.** V 102, Zett. 1627 (als Art). Stimmt vollkommen mit den Beschreibungen Meigen's und Zetterstedt's; die Beborstung der Schienen (V. 2, M. 4, H. 7—8 zweireihig gestellte Rückenborsten und innen eine kurze Wimpernreihe), Anordnung der Macrochäten, Bau des Hypopygium, Färbung und Geäder ist durchaus wie bei *conica;* die Augen des ♂ sind meist etwas entfernter als bei *conica*, die Schüppchen oft fast rein weiss; aber alle diese Unterschiede sind sehr schwankend, so dass oft nur die viel geringere Grösse (4·5—5·5 *mm*) übrig bleibt; man kann also *operosa* nur als Zwergform der *conica* betrachten. Auch die ♀ sind bis auf die Grösse durchaus mit *conica* identisch. Die Schienen sind bisweilen schwarz, nur an der Basis schmal oder breit rothgelb (var. 1). Auf Rainen und Wiesen bei Admont häufig, besonders ♂. Juli.

linogrisea **Mg.** V 129, Zett. 1659, S. 631, Rnd. 170. Auf Laub des Schafferweges bei Admont, Juli, 1 ♀, Rein bei Graz, September, 1 ♂.

* ***frontata*** **Zett.** 1453, Rnd. 174. Auf Laub im Veitlgraben bei Admont 1 ♂. Juli.

* ***socia*** **Fall.**, Zett. 1680, Rnd. 173, *Anthomyia varipes* Strobl Progr., p. 25. Auf Laub des Lichtmessberges und Gesäuses ♂ und ♀ selten (!, leg. Becker!), auf Kalkbergen um Steinbrück 3 ♂; Mürzhofen (leg. Pokorny). Juni bis August. Um Melk und Seitenstetten nicht selten.

(*flavipennis* **Fall.**, Zett., Schin., non Rnd., sammelte ich bisher nur um Melk. Gehört wegen der Schüppchen auch zu *Hydrophoria;* ich stellte sie aber wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit *puella* zu *Hylemyia.*)

Hylemyia R. D.

A. Borste lang oder ziemlich lang gefiedert; Hinterleib des ♂ (mit Ausnahme von *lasciva*) kegelförmig. — 1. Beine schwarz, höchstens die Schienen beim ♂ und ♀ rothgelb.

***variata* Fall.**, Zett. 1418, SS. 628!, Rnd. 188, Meade. Beborstung: V. 1 : 1, M. 1 : 1 : 2, H. vierreihig mit je 3—4 Borsten, nur die Vorderseite nackt; eine bürstenartige Bewimperung fehlt ganz. Variirt: *a)* ***ruralis* Mg.** V 101, ♀. Entweder alle Schienen oder die vier oder nur zwei hintere Schienen ± roth oder braun; Beborstung genau die der Normalform. *b)* Stirndreieck des ♂ ± roth, Stirnstrieme des ♀ entweder nur vorn roth (Normalform) oder fast ganz roth. *c)* Körperfarbe in den Hochalpen nicht selten blaugrau.

Auf Laub und Blumen bis 7000′ eine der gemeinsten Arten: Ueberall um Admont bis auf den Kalbling, Natterriegel, Tamischbachthurm etc., Gesäuse, Johnsbach, Hohentauern, Griesstein, Bösenstein, Hochschwung, Mariahof, Steinbrück etc. Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny). Var. *ruralis:* Auf Dolden um Admont und Hohentauern einige ♂ und ♀ (auch um Melk und Seitenstetten). Var. *b):* Um Bösenstein 2 ♂; ♀ mit fast ganz rother Strieme ziemlich häufig. Var. *c):* Um den Scheiplsee des Bösenstein mit der Normalform 2 ♂ und 4 ♀, Scheibleggerhochalpe 1 ♂. Mai bis August.

* ***lasciva* Zett.** 1419, S. 631, Meade. Von der gleich grossen *variata* leicht unterscheidbar durch den nicht walzen-, sondern streifenförmigen Hinterleib des ♂ und den nicht gedörnelten Vorderrand der Flügel; besitzt aber ebenfalls sparsam und gleichmässig lang gewimperte Innenseite der Hinterschienen, so dass vier Borstenreihen vorhanden sind; die Unterschiede von *seticrura* siehe bei dieser.

Auf Gesträuch um Admont und in der Kematenbachschlucht 2 ♂, 1 ♀, um Seitenstetten 6 ♂, 1 ♀. Mai bis August.

* ***grisea* Fall.**, Zett. 1421, Mg. V 94, Rnd. 181; *Anthomyia buccata* Samml. Schin. pr. p.! Mürzhofen (leg. Pokorny); besitze sie nur aus Niederösterreich.

***virginea* Mg.** V 96, S. 628, Meade. Nach Schiner von *puella* Mg. nur durch die ganz schwarzen Beine verschieden, meine Exemplare aber zeigen noch zahlreiche andere Unterschiede. *virginea* ♂ ist ganz blaugrau oder gelblichgrau, die Schüppchen und Schwinger sind rein weiss oder weissgelb, die Beine schwarz mit schmal rothgelben Kniespitzen und besonders unterseits deutlich rothgelben Schenkelspitzen; die Hinterschienen zeigen aussen nur eine Borste und hinten — wie bei *flavipennis* — nur zwei Borstenpaare, öfters auch in der Mitte eine unpaarige Borste. Die Taster sind keulenförmig, der Rüssel sehr dick, die

lang gefiederte Borste ist entweder ganz schwarz oder am Grunde schwarz, dann roth.

Das ♀ besitzt genau die Beborstung und eigenthümliche Kniefärbung des ♂, auch Rüssel, Taster, Fühler, Schwinger, Schüppchen und Körperfärbung sind identisch. Der Rückenschild ist ziemlich gelbgrau mit den zwei breiten Schulterstriemen und einer undeutlichen Mittelstrieme des ♂; vorn und ausserhalb der Schulterstrieme schimmert er weissgrau. Der graue Hinterleib ist ziemlich eiförmig mit undeutlich dunklerer Mittelstrieme und einigen undeutlichen dunklen Schillerflecken. Stirn = Auge, der ganze Kopf silberweiss; selbst die vorn etwas röthliche Stirnstrieme mit silbergrauer Bestäubung. Die sehr deutlichen Kreuzborsten stehen weit vorn. Wangen und Backen wie beim ♂ schmal, nicht aufgeblasen.

Bei *puella* ist die Borste kürzer gefiedert, die Taster nicht deutlich keulenförmig, Stirn des ♀ ohne Kreuzborsten, Schwinger gelb, Schüppchen des ♂ deutlich gelblich (beim ♀ mehr weiss), die Mittelschienen, welche bei *virginea* nur drei ziemlich lange Borsten zeigen, besitzen rückwärts ungefähr sechs kurze Borsten; die Hinterschienen sind plumper, bedeutend länger anliegend flaumig borstig und besitzen ausser der Aussenborste 4—5 nicht paarig angeordnete Rückenborsten. Die hintere Querader ist deutlich und jedenfalls stärker geschwungen als bei *virginea.*

Auf Dolden um Admont und Sumpfwiesen um Luttenberg ♂ und ♀ selten. Mai bis August. Auch um Seitenstetten 3 ♂.

puella **Mg.,** S. 629, Meade. Auf Dolden und Gesträuch ♂ und ♀ selten: Gesäuse, Tamischbachthurm, Admont, Steinbrück. Juli, August. Um Melk schon im Mai.

flavipennis **Fall.,** Zett. 1420, SS. 628! (nur 1 Exemplar), Meade, *crassirostris* Mg. V 107, ♀. Auf Gesträuch bei Melk 1 ♂, wohl auch im Gebiete.

Mein ♂ stimmt vollkommen mit Zetterstedt und Schiner, nur sind die Taster gegen die Spitze deutlich verdickt. Der Hinterleib ist zwar niedergedrückt, aber doch deutlich kegel-, nicht streifenförmig. Mit Rnd. VI 182 stimmt es aber nicht, denn er nennt die Art braungrau, während sie fast ganz schwarz ist; nennt die Beine sehr borstig mit eigenthümlicher Behaarung der Hinterschienen, während die Hinterschienen ganz ungewimpert und nur wenige Borsten vorhanden sind. V. 1 + 2, M. 1 + 3 (durchaus klein), H. 1 : 2 : 2 (paarig); ferner stehen die unteren Schüppchen vor, daher *flavipennis* vielleicht besser zu *Hydrophoria* gehört, doch steht sie in nächster Verwandtschaft zu den zwei vorausgehenden Arten.

A. 2. Schienen und wenigstens beim ♀ auch die Schenkel grösstentheils rothgelb.

strigosa **Fbr.,** SS. 630!, Zett. 1654, Rnd. 191, Meade, *vulgaris* Pz. Auf Laub und Blumen bis 7000′ sehr gemein: Ueberall um Admont bis hoch in die Alpen, ebenso im Tauernzuge, ferner um Aussee (leg. Wagner), Mariahof,

am Sirbitzkogel, um Graz (leg. Schieferer), Cilli, Radkersburg. Luttenberg und wohl im ganzen Gebiete. Mai bis August.

Anmerkung. Vorderschenkel des ♀ stets schwarz, bei *nigrimana* ♀ aber ganz rothgelb oder nur mit breiter schwarzer Rückenstrieme; Stirnstrieme bei beiden ganz roth oder bei *nigrimana* hinten schwarz.

***nigrimana* Mg.**, SS. 630!, Zett. 1656, Rnd. 192, Meade. Auf Laub und Blumen mit der vorigen und fast ebenso gemein, z. B. um Admont überall bis auf die Alpenwiesen, im Gesäuse, um Hohentauern bis auf den Bösenstein, Wechsel (leg. Pokorny), Graz (leg. Schieferer), Cilli. Mai bis August.

* ***sericata* Mg.** V 124. Auf Dolden im Gesäuse (und um Seitenstetten) ♀. Mai bis August.

Anmerkung. Aeusserst ähnlich der *nigrimana*, Beine ebenfalls ganz rothgelb, nur die Vorderschenkel mit ± breiter schwarzer Strieme; aber nur 5—7 *mm* gross. Stirnstrieme schwarz, nur in der Mitte dunkel braunroth; die Mittelstrieme des Thorax fehlt, dafür sind zwei schmale genäherte Innenstriemen ziemlich deutlich; die hintere Querader ist kaum merklich gebogen. — Durch die Färbung der Beine und die gleich grossen Schüppchen auch von *conica* leicht unterscheidbar.

***praepotens* Wied.**, SS. 630!, Rnd. 192, Zett. 1701. Bisher nur aus Niederösterreich einige ♂; gewiss auch einheimisch.

B. Fühlerborste kurz gefiedert, Hinterleib des ♂ plattgedrückt, streifenförmig.

* ***seticrura* Rnd.** VI 183, Meade. Auf Sumpfwiesen der Krumau 2 ♂, Krummholzwiesen des Natterriegel 3 ♂, 1 ♀; auch um Seitenstetten ♂ und ♀. Steht am nächsten der *lasciva* Zett. und *antiqua* Mg. Die Fühlerborste von *lasciva* ist aber kurz mit langen schütteren Strahlen, die von *seticrura* ist lang mit dichten kurzen Strahlen. Die Hinterschienen der *lasciva* sind innen ziemlich kurz (schiefliegend), und zwar dicht, aber wenig auffallend gewimpert, mit nur wenigen (3—4) längeren und stärkeren Borsten (dem ♀ fehlen dieselben); die von *seticrura* ♂ zeigen zahlreiche, bedeutend längere, senkrecht abstehende zweireihige Wimpern ausser der schiefliegenden bürstenartigen Behaarung der *seticrura; lasciva* hat 4—5, *seticrura* 6—7 *mm;* die Genitallappen der *seticrura* sind ziemlich auffallend lang mit dichter schwarzer Beborstung, die hintere Querader ist viel stärker geschwungen. — Noch viel ähnlicher ist *antiqua* und die ♂ unterscheiden sich nur dadurch, dass 1. die Augen der *seticrura* fast zusammenstossen, die der *antiqua* aber fast durch eine halbe Augenbreite getrennt sind; 2. dass *antiqua* nur circa 5 *mm* gross ist und 3. dass *seticrura* bedeutend mehr Innenborsten der Hinterschienen (über 20, *antiqua* nur 6—10 abstehende) besitzt; Aussenborsten bei beiden 12—16. 1 ♀ der *seticrura*, zugleich mit dem ♂ gefangen (Rondani kennt nur ♂), stimmt fast ganz mit dem ♂: die Flügel sind ebenso intensiv — vorn gelb, hinten grau — tingirt, die Randader noch etwas deutlicher gedörnelt, mit 2—3 stärkeren Dornen an der Mündung der Hilfs-

ader. Der etwas lichter aschgraue Rückenschild ebenfalls mit drei inneren und je einem ziemlich undeutlichen Schulterstreifen. Die Rückenstrieme des kegelförmigen Hinterleibes ist schwächer. Die Beborstung der Beine ist ebenso dicht, nur die inneren und vorderen Wimpern der Hinterschienen fehlen. Die bräunliche Stirn hat mehr als $^1/_3$ Kopfbreite und die gegabelte Stirnstrieme ist in der Vorderhälfte braunroth oder dunkelbraun, hinten schwarz. — Das ♀ der *antiqua* ist fast identisch, nur ist die Grundfarbe, wie beim ♂, braungrau, besonders auf dem Thorax, der ebenfalls meist fünf, aber wenig deutliche Striemen trägt; die Beborstung der Schienen scheint jedoch identisch: V. 3, M. 5, H. 9—12 (ausser den Apicalborsten).

antiqua **Mg.** V 166, Zett. 1566, S. 643 (fehlt aber in der Sammlung), Rnd. 186. Mürzhofen (leg. Pokorny); auf Sumpfwiesen der Kaiserau, Alpenwiesen des Kalbling und Griesstein (5000′) vereinzelt. Um Melk und Seitenstetten ♂ und ♀ nicht selten. Mai bis August.

* ***criniventris*** **Zett.** 6268, Wiener ent. Zeit. 1890, p. 271 und 1891, p. 59 und 64. Variirt: *a)* alle Schienen braunroth; *b)* nur die vordersten theilweise schwarz; *c)* die vordersten ganz schwarz; *d)* auch die Mittelschienen schwarz; *e)* alle Schienen schwarz. Var. *a)* ist = *tibiaria* Rnd. 189, var. *e)* = *penicillaris* Rnd. 184; ausser der gerade bei *Hylemyia* sehr variablen Färbung der Schienen kann ich zwischen *tibiaria* und *penicillaris* keinen Unterschied entdecken; auch Pokorny z.-b. G. 1889, S. 559 vermuthet die Identität beider. Auch die Stirnstrieme des ♂ kommt bald schwarz, bald grösstentheils roth vor. Die zugleich mit ♂ gefangenen ♀ sind lichter gelbgrau, besitzen ebenfalls eine Mittel- und zwei Schulterstriemen, die aber nur bis zur Quernaht reichen, während *cinerella* und *coarctata* ♀ fast striemenlos, *seticrura* und *antiqua* wenigstens undeutlich fünfstriemig sind. Schüppchen, Schwinger, Flügel genau wie beim ♂. Randader beim ♂ unbeborstet, beim ♀ kurz gedörnelt, Randdorn ebenfalls nur klein. Kopf gelbgrau, stärker aufgeblasen als beim ♂; Stirnstrieme breiter als 1 Auge, tief gespalten, vorn breit gelbroth. Kreuzborsten gross, Augenränder breit. Beborstung der Beine bei ♂ und ♀ identisch: V. 1 + 2 (kurz), M. 1 Paar längere Rücken-, 2—3 kurze Hinter-, bisweilen auch 1 schwache Innenborste, H. 2 : 3 : 3 (paarig, meist noch 1 Einzelborste näher der Spitze), aber weder Wimpern, noch Innen- oder Vorderborsten.

Auf Sumpfwiesen, in Bachschluchten um Admont alle Varietäten, auch um Radkersburg vereinzelt. Häufiger um Innsbruck, Melk und Seitenstetten gesammelt. Juni bis August.

cinerella **Mg.,** SS. 628!, *Aricia criniventris* Zett. 6244 und var. *paralleliventris* Zett. 4725, 6205, SS. 629! Von beiden Formen sammelte ich ♂ und ♀ um Innsbruck, Melk, Seitenstetten; im Gebiete bisher nur um Admont 1 ♂ der Varietät.

cinerella und *criniventris* sind sich äusserst ähnlich und höchst wahrscheinlich nicht specifisch verschieden. *cinerella* ist nicht dunkel gelbbraun, sondern gelbgrau, die Schüppchen nicht braungelb, sondern gelbweiss, die Thoraxstriemen weniger deutlich, die Flügel weniger getrübt. Die Bauchzotten von *cinerella* ♂ stehen am ganzen Hinterrande des 2. Ringes, sind fast gleich lang,

meist senkrecht hinabgeschlagen und erreichen auch zurückgeschlagen das Hinterleibsende nicht; die des 3. Ringes aber erreichen ungefähr das Leibesende. Bei *criniventris* stehen die Zotten des 2. Ringes nur an den Seiten, erreichen das Leibesende und bilden zwei meist divergirende Büschel; die des 3. Ringes stehen wie bei *cinerella* gar nicht auf der Bauchplatte, sondern am Bauchrande der Rückenplatte, überragen aber das Leibesende bedeutend. Am Hypopygium beider fallen zwei lange gelbbraune, dem Bauche anliegende Lamellen auf, auch in der Beborstung der Beine und in den Flügeln ist kein nennenswerther Unterschied. In der Bauchbehaarung etc. gibt es Mittelformen, die den Artwerth fraglich machen. *paralleliventris* ist nach der Sammlung Schiner's jedenfalls nur eine Jugendform der *cinerella* mit rothem Stirndreieck, röthlichen Wangen und schwächer tingirten Flügeln; in allen übrigen Merkmalen mit normalen ♂ durchaus identisch. Die ♀, die ich zu *cinerella* ziehe, unterscheiden sich von *criniventris* nur durch fehlende oder sehr undeutliche Thoraxstriemen.

* ***tenuiventris*** **Zett.** 6205! Bisher nur auf Gesträuch um Seitenstetten, 6. Mai, 1 ♂.

coarctata **Fall.**, Zett. 1644, SS. 629!, Rnd. 195, Meade. Auf Gesträuch und Blumen um Admont nicht selten, auch im Gesäuse, auf Alpenwiesen des Bösenstein; Mürzhofen (leg. Pokorny). Mai bis Juli. Häufiger in Niederösterreich.

* ***pullula*** **Zett.** 1449, S. 650 (deest in coll.), Rnd. 184, Meade. (Soll nach Meade und Rondani = *longula* S. 637, non Fall., sein; aber die Beschreibung Schiner's weicht von *pullula* ab durch aufgeblasenen Kopf, zwei entfernte Rückenstriemen, walzenförmigen Hinterleib, kaum flaumige Fühlerborste, gerade hintere Querader; ist also jedenfalls verschieden und = *longula* Fall.) Auf Blumen und Gesträuch vom ersten Frühjahr bis Ende August wahrscheinlich überall verbreitet; bisher um Admont, Radkersburg, Steinbrück, auf Voralpenwiesen des Kalbling und um Hohentauern. Auch um Melk und Seitenstetten sehr häufig.

* ***nigrescens*** **Rnd.** 186? Auf Krummholzwiesen des Natterriegel Ende August 1 ♂.

Anmerkung. Stimmt sehr gut mit Rondani, nur dass die Hinterschienen innen keine Börstchen besitzen, die Backen ziemlich breit und nicht weiss, sondern mehr grau sind. Rondani kannte auch nur 1 ♂; da mögen diese Unterschiede wohl individuell sein. Fühlerborste ziemlich lang flaumig, aber nicht eigentlich gefiedert. H. 3 : 4 : 3, ausserdem ziemlich lang flaumig, aber nicht gewimpert.

* ***pseudomaculipes*** **n. sp.** ♀. *7 mm. Obscure cinerea thorace late bivittato, pedibus cum coxis rufoflavis, femorum apice tarsisque nigris. Capite flavido vitta frontali antice rufa, palpis et antennis nigris seta distincte pubescente; squamis, halteribus alisque flavidis.*

Diese Art stimmt in der Färbung der Beine ganz mit *Pegomyia maculipes* Zett., nur dass auch die Hüften licht sind; in der sonstigen Färbung aber steht sie am nächsten der *Hylemyia puella* und steht, da die Borste sehr deutlich

flaumig, fast kurzfiederig ist, wohl am besten bei *Hylemyia*. Kopf etwas eckig, da Stirn und Mundrand deutlich vorstehen. Wangen und Backen mässig breit mit gelbem oder etwas röthlichem Seidenschimmer. Taster fadenförmig, Fühler etwas kürzer als das Untergesicht, das dritte Glied von doppelter Länge des zweiten; Stirn = Auge, Stirnstrieme breit, in der Vorderhälfte roth, hinten ausgeschnitten. Ocellar- und Kreuzborsten vorhanden. Thorax und der lang konische Hinterleib dunkelgrau, fast etwas bläulich, ersterer mit je einer breiten Schulter- und einer sehr feinen schwarzen Mittelstrieme; Schulterfleck lebhaft weissgrau. Hüften rothbraun, die hintersten dunkler, die vorderen mit grau bestäubter Basis. Beine schlank, rothgelb, nur die ziemlich breite Spitze der Schenkel und die Tarsen schwarz. V. 1 mittleres Borstenpaar, M. 1 Rücken- und 4 Hinterborsten, H. 3:4:3, alle lang. Schüppchen klein, gelb, sich deckend. Flügel deutlich graugelb oder braungelb, gegen die Basis rein gelb; Vorderrand nur sehr kurz gedörnelt ohne deutlichen Randdorn. Die kleine Querader steht gegenüber der Mündung der 1. Längsader; die hintere nur wenig vor der Mitte der Hinterrandzelle und ist steil, gerade. — Von *maculipes*, auf die man in Zetterstedt kommt, verschieden durch die länger flaumige Fühlerborste, lichte Hüften, längere, länger und reichlicher beborstete Beine, die Thoraxstriemen, die bedeutendere Grösse.

Im Wolfsgraben bei Trieben auf *Senecio*, 12. August, 2 ♀.

Acanthiptera Rnd.

inanis **Fall.**, Zett. 1782, SS. 634!, Rnd. 64. Mürzhofen (leg. Pokorny); auf Erlenlaub bei Bruck, Juli, 1 ♀. Auch um Innsbruck, Melk, Seitenstetten nur selten. — Verrall stellt diese Gattung zu den Dexiinen.

Acyglossa Rnd.

* ***diversa*** **Rnd.** VI 232. Spital am Semmering (leg. Pokorny).

Anthomyia Mg.

I. Section: Pegomyia Macq., Meade 1884 (als Gattung).

A. Thorax ganz oder wenigstens an den Schultern roth.

flaveola **Fall.** (non Fbr., die zu *Aricia* gehört), Zett. 1785, Mg. V 202, *diaphana* Rnd. 167, non Fbr., nec Mg. Variirt: *α.* Das 3. Fühlerglied ganz schwarz; *β. silacea* Mg., SS. 641!, Meade. Das 3. Fühlerglied ganz roth oder nur am Ende verdunkelt. Sonst ist zwischen beiden als Arten beschriebenen Formen absolut kein Unterschied. Mürzhofen (leg. Pokorny); auf Bachgesträuch bei Admont 2 ♀ *(α.)*; ♂ und ♀ von *α.* und *β.* sammelte ich nicht selten um Melk und Seitenstetten. Mai bis Juli.

vittigera **Zett.** 1788!, S. 641, ♀, Rnd. 165, Meade. Nach Rondani ist die Spitze der Taster schwarz, Zetterstedt nennt aber die Taster, wie auch

bei meinen Exemplaren, ganz weissgelb. Ein zugleich mit dem ♀ gefangenes ♂ besitzt ausser der Mittelstrieme auch noch breite, damit fast zusammengeflossene Seitenstriemen, so dass der grösste Theil des Thoraxrücken (nebst Metathorax und einem Theil der Brustseiten) verdunkelt ist; von *ephippium* unterscheidet es sich noch durch die schwarzen Hinterleibseinschnitte; doch zweifle ich nicht, dass *ephippium* nur eine Varietät der *vittigera* ist; bei reichlichem Materiale dürften wohl alle Uebergänge von der lichtesten Form (*gilva* Zett. 1789) bis zur dunkelsten vorkommen.

An feuchten Waldstellen, auf Gebüsch und an Bächen nicht besonders selten: Veitl-, Kematen-, Mühlauergraben, Lichtmessberg, Kaiserau, Tamischbachthurm bei Admont, aber fast nur ♀. Juli, August.

var. *ephippium* Zett. 1790, S. 642 (fehlt gleich *vittigera* in SS.), Rnd. 166, Meade. — Neuberg (leg. Pokorny); ich fand nur um Melk und Seitenstetten, Mai bis Juni, einige ♂.

****zonata* Zett.** 1768, ♀, 6299. An feuchten Waldstellen bei Admont und von Hohentauern zum Scheiplsee einige ♀; August. Auch bei Prag auf der Unterseite eines *Agaricus* (leg. Schmidt-Göbel!).

****transversa* Fall.**, Zett. 1752, Mg., Meade, Rnd. 160! (Stimmt ganz genau mit Rondani und ist auch bedeutend grösser als die wohl zunächst verwandte *flavoscutellata* Zett. 1765; *ulmaria* Rnd. ist wohl nur eine dunklere Varietät.) Auf Krummholzwiesen des Kalbling 1 ♀, Waldrändern im Gesäuse 1 ♀ (gelbgrau, 5 *mm*), Bergwiesen bei Steinbrück 1 ♀ (aschgrau, 7 *mm*, schon fast = *ulmaria*, nur sind Prothorax, Schulter und ein Fleck der Brustseiten noch deutlich roth).

***latitarsis* Stg.**, Zett. 1754, 4749, S. 635, Rnd. 161, Meade. Mürzhofen (leg. Pokorny); ich traf nur um Melk ♀.

B. Thorax ganz oder fast ganz grau, Hinterleib wenigstens theilweise roth.

***bicolor* Wied.**, SS. 635!, Zett. 1773, 6301, Rnd. 205, Meade. Eine Varietät davon nach Meade und Zetterstedt 1774 ist *mitis* Mg., SS. 634!, wahrscheinlich auch *strigipes* Zett. 1775. Auf Laub und Blumen um Melk und Seitenstetten beide Varietäten ziemlich häufig; im Gebiete bisher selten: Admont, Frohnleithen. Mai bis August.

***nigritarsis* Zett.** 1778, 4751, SS. 635!, Rnd. 163. Eine Varietät mit grösstentheils dunklen Basalgliedern der Fühler ist *fulgens* SS. 634!, non Mg. (die nach Meade eine *Limnophora* ist); nach Rondani aber ist *fulgens* S. = *fulgens* Mg. = *limbatella* Zett. 1781; auch *exilis* Mg., S. 636 stimmt bis auf die ganz schwarzen Taster so vollkommen mit *nigritarsis*, dass ich sie nur für eine Varietät halten kann. Das ♀ der Normalform sammelte ich auf Blumen in der Alpenregion des Sirbitzkogel und Gesträuch um Radkersburg; auch um Melk und Seitenstetten; das ♀ von *fulgens* im Hofmoore bei Admont und auf Wiesen um Hohentauern; das ♂ von *exilis* bei Seitenstetten. Mai bis August.

Damianitschi **Schin.** z.-b. G. 1865, p. 998; besitze nur aus Niederösterreich durch Erber 1 ♀.

versicolor **Mg.** V 184, S. 636, Rnd. 206, Meade. Auf Waldblättern um den Kalkofen bei Admont, Juli, 1 ♀; auch aus Prag (leg. Schmidt-Göbel) und Melk nur ♀.

flavipes **Fall.,** Zett. 1764, S. 642, Mg., Meade (nicht Macquart nach Meade). Auf Erlengesträuch und grossblätterigen Waldpflanzen des Schafferweges und Veitlgraben bei Admont ziemlich häufig, auch auf Sumpfwiesen der Kaiserau und im Wolfsgraben bei Trieben, aber stets nur ♂. Juli, August. Der Hinterleib ist bisweilen nur an den Seiten der Basis roth.

rufipes **Fall.,** Zett. 1751, S. 642, Meade, *Winthemi* var. Strobl Progr., p. 24, non Mg. In feuchten Bergschluchten ♂ und ♀, aber sehr selten: Kematenschlucht bei Admont, Strechengraben bei Rottenmann, Wirthsgraben bei Hohentauern. — Das ♀ ist äusserst ähnlich der *maculipes* ♀, aber Schenkel ganz roth, nur die vordersten mit schwarzem Spitzenflecke; Hüften braun, die vordersten mehr rothgelb. (Bei *maculipes* alle Hüften und Schenkelspitzen schwarz.)

C. Auch der Hinterleib ganz oder doch grösstentheils grau.

****maculipes*** **Zett.** 1708, ♀, 3316, ♂, ♀, *Rogenhoferi* Strobl Progr., p. 25. Auch *seitenstettensis* Strobl. Progr., p. 25 kann ich jetzt nur für eine dunklere Varietät halten. Variirt ausserdem: var. *a)* Zett. Gesicht roth (jedenfalls nur eine unreife Form) und var. *b)* Zett. Kopf weiss (die reife Form).

Im Mühlauerwalde bei Admont, 1. September, 1 normales ♀. Um Seitenstetten im Mai, Juni ♂ von allen Varietäten.

haemorrhoum **Zett.** 1691, ♀, 6283, ♂, S. 636. Bisher nur um Melk ♀.

****palliceps*** **Zett.** 1692! Auf Gesträuch um Turrach 1 ♀, Juli. Um Melk im Mai ♀. Stirn ohne Kreuzborsten.

****Salicis*** **Zett.** 1709, ♂, fehlt bei Rondani und SS., *setaria* Strobl Progr., p. 24 var. (mit Beschreibung des ♀), non Mg. Das sonst nirgends erwähnte ♀ gleicht ganz dem ♂ bis auf die Geschlechtsunterschiede: spitz eiförmiger Hinterleib; Stirn = Auge, ohne Kreuzborsten, ziemlich grauweiss mit breiter, entweder ganz oder nur vorn rother Mittelstrieme. Vorderschenkel — wie beim ♂ — mit schwarzer Rückenstrieme. H. 1 : 2 : 2, alle sehr lang. Die ♂ variiren: 1. Augen ziemlich getrennt; 2. Augen zusammenstossend, Schüppchen gelb; 3. wie var. 2, aber Vorderbeine ganz schwarz, hintere Schienen an der Basis verdunkelt.

Auf Sumpfwiesen der Krumau und Eichelau bei Admont ♂ und ♀ (var. 1), Bachweiden der Scheibleggerhochalpe ♂ (var. 2 und 3). Juli. Um Melk und Seitenstetten vom April an selten.

II. Section: Anthomyia i. sp. Rnd., Meade.

Grundfarbe schwarz, untere Schüppchen wenigstens beim ♂ vorstehend, beim ♀ allerdings oft ganz bedeckt.

***pluvialis* L.,** Zett. 1558, SS. 647!, Rnd. 155 (nebst *procellaris* Rnd. und *imbrida* Rnd., die auch nach Meade nur Varietäten sind und Uebergänge zur Normalform aufweisen). Auf Dolden und Laub um Admont, Trieben, St. Lambrecht, Graz, Radkersburg, Steinbrück; am Wechsel, Mürzhofen (leg. Pokorny); meist die Normalform, selten die var. *procellaris* (um Cilli und Admont). Mai bis August.

***albicincta* Fall.,** Zett. 1601, Mg., SS. 648!, Rnd. 156, Meade. An Zimmerfenstern um Admont, Rainen um Radkersburg, Steinbrück; Mürzhofen (leg. Pokorny). Auf Laub und Dolden in Niederösterreich vom Mai an häufig.

***pratincola* Pz.,** Zett. 1559, S. 648 etc. Nach Schiner gemein, daher gewiss auch in Untersteier; ich traf sie bisher nur um Melk.

***radicum* L.,** Mg., Zett. 1582, 6252, Rnd. 157!, S. 645. Auf Laub und Blumen, besonders Dolden, bis 6000′ gemein, z. B. überall um Admont, am Rottenmanner Tauern, um Turrach, St. Lambrecht, Mariahof, Cilli, Steinbrück, Radkersburg; am Wechsel, Mürzhofen (leg. Pokorny). Juni bis August.

Beborstung des ♂ und ♀ fast identisch: V. 1 : 2, M. 1 : 1 : 3, H. 1 : 5—8 (kurz) : 3 (lang, fein); keine Innen- und Vorderborste; beim ♀ die Borsten länger und stärker. Schüppchen des ♀ nicht oder kaum vorstehend. Die sehr ähnliche *fugax* unterscheidet sich besonders durch nicht vorstehenden Mundrand, das ♂ auch durch nicht vorstehende Schüppchen und 4—5 feine Innenwimpern der Hinterschienen.

***sulciventris* Rnd.** 158, Meade, wahrscheinlich auch Zett. 1451, *muscaria* SS. 644! (da Schiner ausdrücklich hervorhebt, dass die unteren Schüppchen vorstehen und die Beschreibung genau mit Rondani stimmt), non Mg. sens. Rnd. Von *humerella* Zett., die ebenfalls keinen Randdorn, ganz ungewimperte Hinterschienen, kurze Fühler etc. besitzt, in beiden Geschlechtern besonders durch vorstehenden Mundrand und Schüppchen verschieden. Unreife ♂ besitzen rothes Untergesicht und Stirndreieck. Beborstung des ♂ und ♀ fast gleich; V. 0 oder 1 : 1 (äusserst schwach), M. 1 : 1 : 2—4 (letztere schwach), H. 1—2 : 2 : 2 (paarig), keine Ib. und Vb. Auf Hochalpen findet sich nicht selten **var. *alpina* m.** ♂: Hinterleib fast ganz schwarz; Flügelbasis geschwärzt. ♀ ganz braunschwarz mit schwarzer Stirnstrieme; Beborstung genau die der Normalform. Die normalen ♀ haben eine vorn oder mitten oder ganz rothe Stirnstrieme, einfärbig schwärzlich olivengrünen, ziemlich glänzenden Thorax und Hinterleib, nicht oder wenig vorstehende untere Schüppchen.

Auf Laub und Blumen bis auf die Hochalpen sehr gemein: überall um Admont bis 6000′, im Tauernzuge bis 7000′, Sirbitzkogel, Mariahof, St. Lambrecht, Almsee bei Turrach, Radkersburg; var. *alpina:* Mariahof, Natterriegel, Scheiblegger-hochalpe etc. zugleich mit der Normalform. Die Normalform auch in Niederösterreich gemein.

III. Section: Chortophila Macq. sens. Meade 1882, p. 145.

(Körper und Beine dunkel, untere Schüppchen auch beim ♂ ganz bedeckt; Hinterleib des ♂ walzenförmig oder nur wenig depress, Wangen und Backen deutlich vorstehend.)

varicolor **Mg.,** Rnd. 224!, S. 637 (fehlt in der Sammlung). Auf Laub und Blumen um Mariahof ♂ und ♀; um Seitenstetten nicht selten. Mai bis Juli.

* ***impudica*** **Rnd.** 223, Meade. Auf Laub und Blumen selten: Kaiserau, Sunk, Hohentauern, ♂, Scheibleggerhochalpe (ein 7·5 *mm* grosses ♀); am Wechsel (leg. Pokorny). Um Melk und Seitenstetten vom Mai an nicht selten.

♂, ♀: H. 3 : 4 : 4, das grosse ♀ sogar 3 : 5 : 5, alle lang und stark, das ♂ auch meist mit 4—5 sehr kurzen starken Ib., die bei *varicolor* gänzlich fehlen, auch haben die H. von *varicolor* nur: 2—3 : 3—4 : 2 starke Borsten. Meine Exemplare stimmen genau mit Rondani, sind aber nicht 4, sondern 6—7 *mm* gross. Die ♀ besitzen eine ganz schwarze Stirnstrieme mit etwas weisslichem Schiller, bläulichgrauen Thorax mit Spuren von braunen abgekürzten Längslinien, grünlichgrauen Hinterleib mit dunkler Rückenlinie und Schillerflecken.

trapezina **Zett.** 1513, S. 638, Meade (Verrall nimmt sie irrig = *striolata* Fall. an). Bei 6000′ auf Blumen des Hochschwung 1 ♂, August. Auch um Melk anfangs Mai 1 ♂.

(Die nahe verwandte ***piligera*** **Zett.** 1438, 3281 erhielt ich bisher nur aus Villach durch Prof. Tief, ♂.)

* ***atronitens*** **n. sp.** *♂ 6, ♀ 4·5 mm. Atra, nitida, fronte et ore distincte porrectis, antennis brevibus, abdomine subcylindrico, paullo depresso; squamis parvis, albidis, halteribus brunneis; alae cinereae, basi infuscatae, margine antico inermi, nervo transverso postico recto.*

♂. Oculis approximatis, hypopygio maximo, nitido, lamellis 2 magnis, atris suffulto.

♀. Fronte modice lata, nigrocinerea, vitta rufescente (immatura).

Ganz glänzend schwarz, auch Brustseiten, Hinterleib und Beine; nur das Gesicht schillert je nach der Richtung bald schwarz, bald silberweiss. Wangen und Backen etwa von $^1/_3$ Augenbreite, Mund sehr deutlich vorgestreckt. Augen des ♂ durch eine schmale schwarze Strieme und dunkle Nähte deutlich getrennt. Taster etwas gegen die Spitze verdickt, Rüssel lang und schmal. Fühler kurz, das dritte Glied breit, etwa um die Hälfte länger als breit. Borste fast nackt, im Basaldrittel verdickt. Thorax mässig glänzend, schwarz, nur Schulter und Vorderbrust kaum merklich grau bestäubt. Schüppchen weissgelb, klein, sich vollständig deckend. Schwinger rothbraun, der Stiel mit schwarzem Basalflecke. Hinterleib ganz schwarz, stärker glänzend als der Thorax, kurz, dick und breit, sehr kräftig gebaut, niedergedrückt cylindrisch, aber in der Mitte deutlich verbreitert. Die schwarze Behaarung der Ober- und Unterseite meist anliegend, zwar ziemlich lang, aber wenig auffallend. Hypopygium dichter behaart, dick kolbig, sehr glänzend schwarz, dreiringelig, das letzte Glied mit Längsspalte und zwei Endhöckern; seitwärts von zwei sehr grossen, breit lanzettlichen, glänzend

schwarzen Lamellen umschlossen. Flügel graulich, aber gegen die Basis gebräunt und die erste Längsader braun gesäumt; alle Adern dick, schwarz. Kleine Querader gegenüber der Mündung des ersten Hauptnerves; hintere Querader senkrecht, gerade, etwas vor der Mitte der Discoidalader; Vorderrand nackt mit sehr kleinem Randdorne. Beine normal, einfach, mässig behaart. V. 1 : 2 (alle sehr klein). M. 2 : 2 und 4 Ib., alle klein. H. 3 (kurz) : 4—5 : 4 : 5 (alle lang) und 2—3 lange feine Ib.

Das nicht ganz ausgereifte ♀ gleicht ganz dem ♂, ist aber kleiner; Stirn etwas schmäler als 1 Auge, Stirnseiten und Scheiteldreieck glänzend grauschwarz, Stirnstrieme hinten schwarz, vorn dunkelroth (bei ganz ausgereiften wohl ebenfalls schwarz); Flügel an der Basis und dem kurz gewimperten Vorderrande kaum getrübt. Färbung, Beborstung etc. ganz wie beim ♂, Hinterleib ebenfalls kurz und breit, Afterende stumpfspitzig. — Steht wohl am nächsten der *lucidiventris* Zett. 1554, ♀, 6295, ♂.

Auf Blumen um den Scheiplsee des Bösenstein (5000′) Ende Mai ein Pärchen.

* ***transversalis* Zett.** 1538, ♂!, Meade als *Phorbia*. Auf Dolden im Gesäuse 3 ♂, 1 ♀, auch im Stiftsgarten von Admont 1 ♀. Juli, August. Auch um Seitenstetten selten.

Das ♂ stimmt genau mit Zetterstedt. Hinterleib zwar deutlich niedergedrückt, aber nicht streifenförmig, dunkelgrau oder blaugrau. Augen bald fast zusammenstossend, bald deutlich getrennt. Schienen nur kurz und sparsam beborstet. V. 0 : 1, M. 3 : 2, H. 1—2 : 2—3 : 1, alle klein und schwach. Klauen und Haftläppchen klein.

Das ♀ durchaus gleich dem ♂ gefärbt und beborstet; nur ist die Hinterleibsstrieme undeutlich; die Borsten sind etwas stärker und die Hinterschienen besitzen um eine Rückenborste mehr. Kopf ebenfalls nicht buckelig, aber Wangen und Backen etwas breiter. Stirnstrieme durchaus schwarz, Kopf silberweiss, nur die Stirnleisten hinten gelbbraun.

***sepia* Mg.**, Zett. 1537, SS. 638!, Rnd. 222, Meade. Auf Laub und Blumen um Admont und Radkersburg ♂ und ♀ nicht selten, auch um Hohentauern und auf Alpenwiesen des Kalbling einige ♂. Um Melk und Seitenstetten vom Mai an sehr häufig, besonders ♂.

Beborstung: V. 1, M. 1 : 3, H. 2 : 3—5 : 3 (♀ 5—6), ♂ ausserdem mit 3—5 sehr feinen Ib. ♀: Kopf ziemlich buckelig, Mundrand deutlich vorgezogen, Flügelrand deutlich gedörnelt mit 2—3 grösseren Randdornen; *humerella* ♀ ist ohne Dörnchen und Randdorn.

***cinerella* Fall.**, Zett. 1611, Rnd. 220, Meade (non Mg.), *pusilla* Mg., SS. 638! Auf Dolden, Löwenzahn etc. bisher ziemlich selten: Gesäuse, Scheibleggerhochalpe, Hohentauern, Steinbrück. Mai bis August. Anderswo bis Dalmatien häufig.

***longula* Fall.**, Zett. 1565, Rnd., S. 636. Auf lehmigen Saanufern bei Cilli 1 ♀. Juli.

IV. Section: Phorbia R. D., Meade.

(Wie III., aber Hinterleib des ♂ bandförmig.)

1. Rückenschild des ♂ ganz schwarz oder braunschwarz, ungestriemt oder kaum mit Spuren von Striemen. Hinterschienen nur sparsam und fein beborstet, ausser den Apicalborsten höchstens 9. (Nur *pratensis* hat stärkere Borsten.)

* ***stygia*** **Mg.** V 155, ♀, Zett. 1560, ♀. In Gräben der Tauernstrasse bei Trieben Ende Mai 1 ♀ (3·5 *mm*, ganz schwarz, äusserst glänzend, auch die Brustseiten. V. 0, M. und H. nur mit einigen wenigen, sehr kurzen Börstchen).

* ***parva*** **Macq.**, Zett. 1617, *exigua* Meade (?, da er *parva* mit ? citirt). H. gar nicht beborstet, sondern nur aussen mit einigen sehr kurzen und rückwärts mit drei langen feinen Wimpern.

Auf Mursand bei Bruck und blühenden Weiden der Enns bei Admont ♂ und ♀ häufig. Auch um Melk auf Sand und Weidenblüthen der Donau massenhaft. April.

humerella **Zett.** 1613, 6257, SS. 644! ♂, ♀: H. 1—2 : 2 : 2 (ziemlich lang, aber sehr fein), ohne Vb. und Ib. Stirn und Mundrand des ♂ fast nicht vorstehend, beim ♀ etwas vorstehend; Wangen und Backen des ♀ = $^1/_4$ Augenbreite. Stirnstrieme schwarz oder ganz vorn röthlich. Flügel ungedörnelt und ohne Randdorn. Fühler kurz.

Auf Laub und Blumen nicht häufig: Admont, Scheibleggerhochalpe, Tauernstrasse, Strechengraben bei Rottenmann. Um Seitenstetten häufig. Mai bis Juli.

* ***trapezoides*** **Zett.** 1554, sens. Rnd. 221! Stimmt fast durchaus mit Rondani und ist von der höchst ähnlichen *humerella* durch die ziemlich breiten Wangen und Backen, deutlich getrennte Augen, bedeutendere Grösse (4 *mm*) gleich zu unterscheiden. V. 1 : 1, M. 1—2 : 2 : 2, H. 2 : 2—3 : 3, vorn nackt, innen öfters mit zwei feinen Borsten. Flügel meist intensiv braun, wie bei *sepia*. Ein mit ♂ gefangenes ♀ stimmt in Beborstung und Flügelfärbung (nur mehr gelblich) mit dem ♂, die Randader ist kurz gedörnelt mit Randdorn, Stirnstrieme vorn roth, der Körper einfärbig dunkelgrau.

Auf Blumen der Eichelau, des Hofmoores, der Scheibleggerhochalpe bei Admont 4 ♂, Dolden bei Radkersburg ♂ und ♀. Juli, August.

aestiva **Mg.** V 169, S. 644 (fehlt SS.). An Bächen, Wassergräben, auf Sumpfwiesen und Waldblättern um Admont, Kaiserau, Hohentauern nicht häufig. Mai bis August. Um Melk und Seitenstetten häufig.

Die Art, die ich für *aestiva* halte, ist äusserst nahe verwandt mit *hirticrura* Rnd., aber kleiner, der Kopf nicht buckelig, die feinen Wimpern der Innenseite der Hinterschienen sind ungleich lang ohne regelmässige Anordnung und nicht der ganzen Länge nach vorhanden, sondern fehlen an beiden Enden (nur 8 bis 10); ferner besitzt *aestiva* 3 vordere und etwa 12 kurze, regelmässig gereihte hintere Aussenborsten, *hirticrura* aber 4 : 5; die Fühlerborste ist im ganzen Basal-

drittel (nicht Viertel) verdickt, der Thorax schwärzlich, fast striemenlos, der graue Hinterleib breiter, die kleine Querader steht etwas vor der Mündung der 1. Längsader und die zwei letzten Abschnitte der 5. Längsader verhalten sich etwa wie $1:1^1/_2$, bei *hirticrura* wie $1:2^1/_2$. Der Randdorn fehlt fast ganz.

***pratensis* Mg.** V 158, S. 643. Auf Laub und Blumen um Admont, Trieben, auf der Scheibleggerhochalpe und Scheiplalm des Bösenstein 5 ♀; ♂ bisher nur um Seitenstetten. Juni bis August.

♂, ♀: H. 2—3 : 3—4 : 2—3 (ziemlich stark). ♀: Kopf etwas aufgeblasen, Wangen und Backen = $^1/_3$ Auge; Thorax und Hinterleib eigenthümlich braunschwarz, ersterer mit schwachen Spuren dunklerer Striemen; Randader etwas gedörnelt mit 1 Randdorn.

***lactucae* Bch.,** SS. 643, Meade, Stein Wiener ent. Zeit. 1888, p. 292, *obscura* Mcq., Zett. 1553 (nach der Beschreibung identisch). Um Melk, Seitenstetten etc. häufig, im Gebiete bisher nur bei Trieben und Mariahof vereinzelt.

Fühlerborste kurz-, aber deutlich flaumhaarig. Wangen und Backen des ♂ $^1/_5$, des ♀ $^1/_4$ Augenbreite. Stirnstrieme des ♂ und ♀ roth mit weisslichem Schimmer. Schüppchen, Schwinger und Flügeladern (beim ♂ nur im Basaldrittel) gelblich. H. 2—3 : 4—5 : 3. Der ungestriemte Thorax des ♀ sammt Hinterleib ganz licht gelbgrau; ♀ von der äusserst ähnlichen *Hylemyia cinerella* besonders durch die nicht gefiederte Fühlerborste, von der fast identischen *platura* nur durch die ganz rothe Stirnstrieme und die fehlenden Thoraxstriemen unterscheidbar.

2. Schieferblaue oder blaugraue Arten.

****glaucescens* Zett.** 1586, ♀? Auf Laub um Admont 1 ♀. Um Melk und Seitenstetten ♂ und ♀, aber ziemlich selten. Mai bis Juli.

♀. Die Beschreibung Zetterstedt's weicht ab durch ungefleckten Thorax und weissliche Flügel, stimmt aber sonst recht gut. 3·5—4 *mm.* Schieferblau, Thorax mit sehr deutlicher brauner, durchgehender Mittelstrieme oder auch zwei genäherten Seitenstriemen. Wangen = $^1/_4$, Backen = $^1/_3$ Augenbreite. Mund nicht vorgezogen. Stirnstrieme schwarz oder vorn roth. Flügel glashell, alle Adern dunkel, Randader fein gedörnelt mit einem kurzen Randdorn. V. 1, M. 1 : 2, H. 2—3 : 3—5 : 3.

Das von Zetterstedt fraglich dazu gestellte ♂ gehört wegen des glänzend schwarzen Körpers und der weissen Flügeladern jedenfalls nicht zum ♀; mein ♂ ist ebenfalls bläulichgrau, besonders auf den Brustseiten und am Thoraxvorderrande; hier mit fünf undeutlichen schwärzlichen Striemen, der übrige Thoraxrücken ist ziemlich schwarzgrau. Hinterleib bläulichgrau, sehr kurz, breit gedrückt, mit durchgehender, an den Vorderrändern erweiterter Rückenstrieme (ohne Querbinden), ganz schwarzem After und zwei kleinen breiten, gelbbraunen, schief nach hinten abstehenden Lamellen auf der Bauchseite. Augen zusammenstossend, Stirn kaum, Mund nicht vorstehend. Ib. nur 1 : 3 : 3, sonst dem ♀ vollkommen analog.

* ***coerulescens*** **n. sp.** *4—5 mm. Simillima muscariae* Mg.; *differt corpore coerulescente, alis hyalinis, tibiis posticis crebrius spinosis, ♂ femoribus posticis non villosis, ♀ vitta frontali antice determinate rubromarginata.*

♂. Aeusserst ähnlich der *muscaria*, aber kleiner. Kopf identisch gebaut, mit schwarzem, in gewisser Richtung silberweissem Gesichte; Wangen und Backen etwa von halber Augenbreite, Mund stark vorgezogen. Färbung sehr schön dunkel schieferblau, matt; Thorax fast ganz einfärbig blaugrau; Behaarung der Hüften, Schenkel und des Hinterleibes viel sparsamer, Hinterschenkel nicht zottig, sondern mit vollständiger Borstenreihe der Unterseite. H. 2 : 5—6 : 3—4 (alle ziemlich lang), V. zwei sehr kurze Hinterborsten, M. 1 : 1 : 3 (sehr kurz). Fühlerborste kurz, schwach flaumig, fast bis zur Mitte mässig verdickt; 3. Fühlerglied kaum länger als breit. Schüppchen weiss, Schwinger gelb. Hinterleib bläulich, etwas schwarz schillernd mit ziemlich undeutlicher schwarzer Rückenlinie und Einschnitten. Flügel ganz glashell mit nacktem Vorderrande. Die hintere Querader ist schief, etwas gebogen und steht etwas vor der Mitte der Discoidalader.

♀. Ebenso schön schieferblau und fast einfärbig, nur der Hinterleib mit deutlicher Rückenlinie, Thorax kaum mit Spuren von Striemen. Kopf, Fühler und Borste genau wie beim ♂. Stirnstrieme mattschwarz, etwas grau schimmernd, vorn mit schmalem halbmondförmigen, scharf begrenztem rothen Querbande. Kreuzborsten knapp vor dem Ocellendreiecke. Flügel identisch, ebenfalls ohne Randdorn; Adern nur am Grunde etwas gelblich. Beine identisch, H. 2 : 5 : 3.

Auf Voralpenwiesen der Kaiserau, Alpenwiesen des Kalbling und Hochschwung 1 ♂, 2 ♀. Juli, August.

* ***muscaria*** **Mg.**, Rnd. 219!, Zett. 1549, Meade, non S. 644. Mürzhofen (leg. Pokorny); bei 7000′ am Bösenstein 1 ♀, August. Um Melk im März, April ♂ und ♀.

♂ 5·5 *mm.* H. 1 : 2 : 3, aber fein und ziemlich kurz, sonst nur sehr kurz flaumhaarig; aber Hüften, Hinterschenkel und Hinterleib dicht langzottig mit borstenartigen Haaren dazwischen. Das ♀ kann ich nur durch die Beborstung der Hinterschienen (= ♂), drei ziemlich deutliche genäherte Thoraxstriemen und die vorn unbestimmt rothbraune Stirnstrieme von *coerulescens* unterscheiden.

* ***promissa*** **Mg.** V 166, ♀, S. 649. Die von mir mehrmals um Melk und Amstetten gefangenen, gewiss auch einheimischen ♀ stimmen genau mit Meigen, sind in Kopfbildung, Stirnstrieme, Beborstung (H. 2 : 4 : 3) und Flügeln fast identisch mit *floralis* ♀, fallen aber durch blaugrauen Thorax und Hinterleib auf. 7 *mm.* Ein 6 *mm* langes ♂ hat denselben blaugrauen, aber bedeutend dunkleren Grundton, dieselbe gelbliche, aber mehr bräunliche Färbung der Flügel, ebenfalls deutlich gedörnelte Randader mit Randdorn und die beim ♀ „kaum bemerkbaren dreieckigen Rückenflecke“ sind sehr deutlich; man könnte den Hinterleib auch gestriemt mit an der Basis der Segmente dreieckig erweiterter Strieme nennen. Der 1. Ring und der mässig grosse, kolbige After sind ganz schwarz. Gesicht silberweiss, Wangen und Backen = $^1/_4$ Augenbreite, Mund nicht vortretend, Augen schmal getrennt. Fühler stark, das dritte Glied um die Hälfte

länger als das zweite, Fühlerborste sehr undeutlich flaumhaarig. Rückenschild blaugrau, aber stellenweise verdunkelt, so dass drei undeutliche, entfernte schwarze Striemen, die seitlichen vor der Flügelwurzel, erscheinen. Hinterleib lang streifenförmig, allmälig verschmälert. Hinterschenkel nicht zottig, unten mit langer dornartiger Borstenreihe. H. 2 : 5 : 4 (stark), ausserdem noch ungefähr neun feine, ziemlich lange Innenwimpern. Kleine Querader — wie beim ♀ — vor der Mündung der ersten Längsader, letzter Abschnitt der fünften wenig länger als der vorletzte.

3. ± graue oder gelbgraue Arten mit wenigstens vorn ziemlich deutlich gestriemtem Rückenschilde. — *a)* H. des ♂ und ♀ nur sparsam und schwach beborstet (höchstens 9 Borsten ausser den Apicalborsten), ♂ ohne oder nur mit 2—3 Wimpern.

***rufipes* Mg.**, SS. 644! Auf Dolden bei Admont selten. Auch um Seitenstetten mehrere ♂, darunter auch eine Varietät mit ganz schwarzem Gesicht und Stirndreieck. H. 2 (sehr kurz) : 3 : 3 (lang, paarig). Von unreifen Exemplaren der *platura* fast nur durch sparsamere Beborstung verschieden; Varietät derselben? — Das ♀ kenne ich nicht.

***spreta* Mg.** V 171, S. 644. Auf Sumpfwiesen der Kaiserau 1 ♂. Juli.

4 *mm.* Wangen und Backen von $^1/_3$ Augenbreite. Fühlerborste am Grunde kurz und stark verdickt. Rückenschild von vorn betrachtet schwarzgrau mit undeutlichen Striemen, von rückwärts betrachtet weissgrau mit drei sehr deutlichen Striemen (eine schmale Mittel- und zwei sehr breite Seitenstriemen). Flügelrand wehrlos, auch ohne Randdorn. H. 2 : 3 : 4, auch zwei feine Ib. Das Uebrige siehe in Meigen und Schiner.

***brevicornis* Zett.** 1534, S. 646. Bisher nur um Melk 1 ♀.

Fast identisch mit *candens* Zett., aber H. nur kurz und sparsam beborstet (1 : 3 : 3); grösser, einfärbig gelbbraun, nur vorn am Thorax drei undeutliche entfernte Striemen. Fühlerborste fast nackt, im Basaldrittel sehr stark verdickt. Fühler besonders kurz; Wangen $^1/_3$, Backen $^1/_2$ Augenbreite. Stirnstrieme vorn unbestimmt rothbraun mit weissem Schimmer, Stirn breiter als Auge. Wangen neben der Fühlerwurzel mit grossem, schwarz schillerndem Fleck, wie bei *Hylemyia grisea.* Randader ganz ungedörnelt.

b) Hinterschienen des ♂ innen oder vorn mit ziemlich zahlreichen feinen Wimpern.

* ***angustifrons* Mg.** V 146, Rnd. 216, var. *fuscipes* Zett. 1552 (eine Jugendform mit rothen Wangen und Stirndreieck, pechbraunen Schienen). H. des ♂ und ♀ 2 : 3 : 4—5, ♂ ausserdem mit circa neun feinen abstehenden Innenwimpern, auch aussen in der Oberhälfte mehrere feine Wimpern; die sonstige flaumige Behaarung sehr unscheinbar. Von der äusserst ähnlichen, ebenso gelbgrauen *candens* Zett. verschieden durch die Wimpern, wehrlose Randader ohne

Randdorn, ganz durchlaufende, aber etwas abgesetzte Hinterleibsstrieme. — ♀: Hinterleib und der ungestriemte Thorax ziemlich bläulichgrau. Gesicht und fast die ganze Stirnstrieme roth. Schienen und Vorderhüften bald theilweise rothbraun, bald ganz schwarzbraun, Kniee aber stets — wie beim ♂ — auffallend rothgelb. Flügel besonders an Basis und Vorderrand stark gelblich, Randader schwach gedörnelt mit kleinem Randdorn.

Auf Dolden, Laub, in Bachschluchten um Admont, im Gesäuse, auf der Scheibleggerhochalpe selten. Juli, August.

* ***cilicrura*** **Rnd.** 213!, Meade, *platura* SS. 645 pr. p.!, wohl auch Meigen pr. p. Auf Laub und Blumen bis 6000′ um Admont gemein, auch um Johnsbach, im Tauernzuge, am Sirbitzkogel, um Mariahof etc.; Schneealpe (leg. Pokorny). Mai bis August. Auch in Niederösterreich, Tirol und im Küstenlande häufig.

♂, ♀: V. 0—1 : 1, M. 1 : 1 : 3, H. 3—4 (kurz) : 3—4 (lang), ♂ ausserdem vorn der ganzen Länge nach gleichmässig fein abstehend gewimpert. Vorderferse des ♂ an der Basis mit längerem Wimperbüschel. Mund nicht vorstehend. Rückenschild gelbgrau mit drei entfernten braunen Striemen (beim ♀ oft nur die Mittelstrieme deutlich). Hinterleib des ♂ entweder nur mit an den Vorderrändern erweiterter Rückenstrieme oder auch mit wirklichen Vorderrandsbinden; ♀ mit nur am Vorderrande jedes Ringes deutlicher Rückenstrieme. Unreife ♂ besitzen ein rothes Stirndreieck; Stirn des ♀ breit mit vorn rother Strieme. Randader auch beim ♀ ungedörnelt mit kleinem Randdorn.

* ***hirticrura*** **Rnd.** 214. (Vide *aestiva*.) Auf Sumpfpflanzen der Kaiserau 1 ♂. Juli.

* ***trichodactyla*** **Rnd.** 213, Meade. Auf nassen Wiesen um Admont, Kaiserau, der Scheibleggerhochalpe, des Bösenstein ziemlich selten, häufig um Cilli, Steinbrück, Radkersburg. Juni bis August. Auch um Melk, Seitenstetten etc.

V. 1 : 1, M. 1 : 2, H. 2 : 5—6 (kurz) : 2—3 (lang), ♂ ausserdem wie *cilicrura* bewimpert, aber kürzer. Mittelferse am Rücken mit langen Borstenhaaren; dadurch, sowie durch die nur undeutlichen Rückenstriemen von *cilicrura* leicht unterscheidbar; auch Wangen und Backen breiter, Hinterleib länger, schmäler, mit schmaler Rückenstrieme und Vorderrandsbinden. Das ♀ ist von *cilicrura* kaum zu unterscheiden, ausser durch die lichter graue Färbung und die fast fehlenden Thoraxstriemen.

intersecta **Mg.** V 175, ♂, Zett. 1548, S. 646 (fehlt SS.), Rnd. 229? Im Hofmoore und auf Waldblättern um Admont ♂ und ♀ selten, auch auf Krummholzwiesen des Kalbling. Mai bis August.

♂. Kopf, Stirnstrieme bei unreifen rothschimmernd, Beine, besonders Schienen pechbraun; bei reifen Exemplaren aber ganz schwarz. Thorax nur vorn mit drei breiten Längsstriemen, sonst fast ganz schwarz; auch der Hinterleib fast schwarz, nur wenig graulich. V. und M. mit nur wenigen kurzen Borsten. H. 2—3 : 5—6 (klein) : 4—5 (länger), ausserdem innen und aussen ziemlich lang angedrückt flaumig wimperig, nur innen in der Oberhälfte mit mehreren abstehenden Wimpern.

♀. H. 2:3—4:3. Stirn breiter als Auge; Stirnstrieme ganz schwarz, vorn erweitert, Kopf fast viereckig. Thorax einfärbig dunkelgrau, Hinterleib ziemlich glänzend schwarzbraun. Basaladern der Flügel gelblich. Von der sehr ähnlichen *sepia* ♀ durch breitere Stirn, nicht vorstehenden Mund und lichtere Adern verschieden, aber Hinterschienen gleich plump.

***floralis* Fall.**, Zett. 1536, SS. 646!, *floccosa* Macq., Rnd. 217!, Meade. Auf Laub und Blumen wohl überall; bisher häufig um Admont, Kaiserau, Gesäuse, Hohentauern, Mariahof. Gemein um Melk, Seitenstetten, Innsbruck. Mai bis August.

♂. H. 7—10 sehr kurze, eine Wimperreihe bildende vordere Aussenborsten, 10—12 ähnliche Innenborsten, 4 lange hintere Aussen- und 3—4 lange Rückenborsten. ♀. H. 2:4:3—4 (alle stark), aber ohne Wimpern. Wangen und Backen noch breiter als beim ♂. Stirnstrieme ganz schwarz, aber stark grau schillernd. Thorax gelbgrau, nur eine braune Mittelstrieme deutlich. Flügel stark gelblich, mit gedörnelter Randader und 2—3 stärkeren Randdornen.

c) Hinterschienen des ♂ höchstens mit 2—4 Innenwimpern, aber starken und ziemlich zahlreichen Aussen- und Rückenborsten; grössere Arten.

***platura* Mg.** sens. Rnd. 228, Zett. 1547, 3292, S. 645 pr. p. Um Admont, auf Sumpfwiesen der Kaiserau, um Hohentauern, am Scheiplsee des Bösenstein, Almsee bei Turrach nicht häufig. Mai bis August. Auch um Seitenstetten etc.

♂. V. und M. mit 3—4 kleinen Borsten, H. 2—3 (kurz):4—6:3 (lang), auch 2—3 kurze Ib. oberhalb der Mitte. Fühlerborste am Grunde sehr kurz verdickt. Mund nicht vorstehend. Färbung genau so braungrau wie bei *cilicrura*, Thorax mit drei entfernten Striemen, Hinterleib mit abgesetzter Rückenstrieme, länger als bei *cilicrura*. Bei unreifen Stirndreieck roth, Schienen pechbraun.

♀. Beborstung länger, sonst wie beim ♂. Kopf etwas aufgeblasen, Stirnstrieme vorn roth. Färbung ganz licht gelbgrau, Thorax ebenfalls dreistriemig. Flügel in der Basalhälfte gelbaderig, Randdorn grösser.

* ***candens* Zett.** 1546, Strobl, Progr., p. 24 als ? beschrieben. Amstetten ♂, Prag ♀.

♂, ♀: H. 3:4—5:3, ausserdem ziemlich auffallend anliegend flaumhaarig. Fühlerborste sehr deutlich flaumig. Wangen und Backen des ♂ und ♀ = ¼ Augenbreite, Flügel fein gedörnelt mit kurzem Randdorn. Hinterleib des ♂ mit sehr schmaler, schon auf der Mitte des 3. Ringes endender Strieme; das ♀ ganz einfärbig grau mit schwarzer Stirnstrieme.

***discreta* Mg.** V 172, SS. 647! (nur 1 ♂), Meade. Auf Laub um Seitenstetten vom Mai an nicht selten, um Admont nur 1 ♀.

♂, ♀: V. 1 : 1, M. 1—2 : 2 : 2 (stark), H. 2—3 : 3—4 : 3—4, ♂ auch mit zwei langen Ib. Kopf ziemlich viereckig, Wangen und Backen von mindestens 1/3 Augenbreite. ♂ vide in S.

♀. Der ganze Körper dunkelgrau, Hinterleib mit einer, Thorax mit fünf undeutlichen Striemen. Stirnstrieme sammt Wangen bei unreifen roth schillernd, bei reifen erstere ganz schwarz. Basis der fast nackten Fühlerborste kurz und stark verdickt. Schüppchen weisslich. Flügel grau mit schwarzen, an der Basis nur wenig gelblichen Adern, fast ungedörnelter Randader; nur ein Randdorn deutlich. Von *striolata* ♀ besonders durch breiteres Gesicht, schwarze Stirnstrieme und weniger Borsten der Hinterschienen unterscheidbar.

striolata **Fall.**, Zett. 1545, Mg., S. 647? (fehlt SS.; bei der Bestimmung nach Schiner kam ich stets auf *radicum*). Auf Wiesen und Waldrändern nicht selten: Admont, Gesäuse, Kaiserau, Scheibleggerhochalpe, Damischbachthurm, Hohentauern. Juli, August. In Niederösterreich fand ich sie nicht; *striolata* Strobl, Progr., p. 24 gehört zu *radicum.*

♂, ♀: V. 1 : 1, M. 1 : 1 : 3, H. 3—4 : 5—7 : 3—4 (alle ziemlich lang). ♂: Rückenschild dunkelgrau mit fünf etwas undeutlichen Striemen, Hinterleib lichter grau, mit breiter abgesetzter Rückenstrieme. Fühlerborste wie bei *discreta.* Mund und Stirn kaum vorstehend, Augen zusammenstossend. Schüppchen gelb. Flügel etwas bräunlich, fast ohne Randdorn, Basis der Adern gelb; hintere Querader etwas gebogen.

♀. Wangen und Backen ebenfalls schmal, Stirn breit mit breiter schwarzer, grau bestäubter Strieme; Flügel glashell, Schüppchen mehr weiss, Körperfarbe mehr bläulich aschgrau; sonst dem ♂ gleich, z. B. 5 Thoraxstriemen, nackte Randader etc.

fugax **Mg.** V 174, S. 646. Auf Laub und Blumen um Melk, Seitenstetten nicht selten; bisher nur um Hohentauern 2 ♂, August.

Beborstung ziemlich identisch mit *striolata.* V. 1 : 1—2 (sehr fein), M. 1 : 1 : 2—3, H. ♂ 3 : 5—6 : 3—4, ♀ 2 : 4 : 3 (alle ziemlich lang, ♂ auch mit 3—4 feine längere Ib. ♂. Die inneren Seitenstriemen des Thorax fehlen oder sind undeutlich, Thorax also dreistriemig, dunkelgrau, vorn weisslich. Fühlerborste länger, aber schwächer verdickt, sehr deutlich flaumig. Flügel und Kopf mit *striolata* identisch, Schüppchen weisslich bis gelblich.

♀. Ganz blaugrau, aber Thorax ebenfalls mit drei breiten, mehr braunen Striemen, Hinterleib mit Mittelstrieme und feinen Vorderrandssäumen; Wangen und Backen breiter (1/4 und 1/3 Augenbreite); Stirnstrieme vorn mit rothem Fleck. Flügeladern gelblich, Randader kurz gedörnelt mit zwei Randdornen.

****pseudofugax*** **n. sp.** *Simillima fugaci, differt capite magis buccato, alarum margine antico longius ciliato; ♂ vitta frontali antice rufa, tibiis posticis intus setosis, abdomine crebre villoso; ♀ vitta nigra, abdomine subtesselato, tibiis posticis crebre et fortiter setosis.*

♂. Fast ganz wie *fugax,* aber Wangen = 1/4, Backen über 1/3 Augenbreite. V. 1 : 2, M. 1 : 1 : 2, H. 3 : 5 : 3 (alle stark), auch vier ziemlich lange Ib.;

Wangen und Stirndreieck röthlich. Randader kurz gedörnelt mit zwei kleinen Randdornen. Ganz dunkelgrau, mit drei entfernten breiten Rücken- und einer breiten Hinterleibsstrieme. Hinterleib beiderseits lang und dicht zottig. Fühlerborste kurzflaumig. Schüppchen gelblich.

♀. Sehr ähnlich der *promissa* und *floralis*, aber H. 4—5 : 4 : 4 (alle sehr stark); M. 2 : 3 (stark); ausserdem noch 2—4 isolirte Borsten am Vorder- und Innenrande. Thorax und Hinterleib rein dunkel aschgrau, ersterer dreistriemig, letzterer mit deutlichen schwarzen Schillerflecken. Wangen und Backen breit, letztere = 1/2 Augenbreite. Stirndreieck schwarz mit grauem Schiller. Flügelbasis gelblich, Randader sehr deutlich gedörnelt mit einigen stärkeren Randdornen.

Auf Krummholzwiesen (5—6000′): Scheibleggerhochalpe, Kalbling, Bösenstein (zusammen 3 ♂, 4 ♀). Juli, August.

***cardui* Mg.**, SS. 645!, *brunnescens* Zett. 1455, ♂, 6215, ♀ (Schiner sah 1 Original-Exemplar Zetterstedt's); *Hylemyia cardui* Meade. Auf Laub und Blumen nicht selten: Admont, Gesäuse, Sunk, Hochschwung bei 6000′, Radkersburg, Luttenberg. Mai bis August. Auch um Innsbruck, Melk, Seitenstetten häufig.

V. 1 : 1, M. 0—1 : 2 : 2, H. 3—4 : 4—6 : 3. ♂. Augen sehr deutlich getrennt, Wangen und Backen über 1/3 Augenbreite. ♀. Randader stark gedörnelt mit Randdorn; Basalhälfte der Längsadern gelb. Vorderhälfte der Stirnstrieme roth.

Hylephila Rnd. 233, *Eriphia* S. 625, non Meig.[1])

Anmerkung. Die drei Arten Schiner's sind nicht, wie Meade annimmt, einfach zu *Chortophila* zu stellen, sondern, da auch die ♀ sehr genäherte Augen besitzen, besser als eigene Gattung zu betrachten; nur muss in der Gattungsdiagnose Rondani's die Angabe über das Hypopygium wegfallen, da wenigstens *montana* ein auffallend grosses besitzt; das von *Billbergi* ist allerdings unansehnlich. Man kann *Hylemyia* auch als Section der *Anthomyia* aufführen, sie zeichnet sich aus durch aufgeblasenen Kopf, die schmale Stirn des ♀, die auffallend langen Borsten des kegelförmigen Hinterleibes und der Hinterschienen, durch Grösse und robusten Bau.

***montana* SS.** 626! (Kärntner Alpen). Auf Laub und grossblätterigen Waldpflanzen bis 6000′ nicht häufig, meist ♀: Gesäuse, Trefneralm bei Johnsbach, Kalkofen und Scheibleggerhochalpe bei Admont, Mariahof, Sirbitzkogel. Juni bis August. Auch um Seitenstetten einige Pärchen.

---

[1]) Herr Pokorny errichtete mittlerweile (Wiener ent. Zeit., 1893, S. 54—60) für *montana* die Gattung *Hyporites*, für die drei folgenden Arten die Gattung *Prosalpia*, beschreibt *moerens* Zett. als *styriaca* n. sp. (Stuhleck bei Spital 2 ♂, 2 ♀), meine *Billbergi* ♂ als *hydrophorina* n. sp., ♀, meine *Billbergi* ♀ als *teriolensis* n. sp., ♀; doch kann ich mich nicht überzeugen, dass hier ♀ zweier verschiedener Arten vorliegen, da meine ♂ und ♀ wiederholt an gleichen Standorten gesammelt wurden und bis auf die oben erwähnten Differenzen genau übereinstimmen; auch die neuen Gattungen scheinen mir, weil fast nur auf Geschlechtscharaktere basirt, zu wenig berechtigt.

***Billbergi* S.** 626! non Zett., nec Meade, *silvestris* Fall., Zett. 1527 (quoad corpus, non quoad tarsos). Auf Blumen und Gesträuch bis 5000′ ♂ und ♀ nicht selten: Schafferweg und Veitlgraben bei Admont, Wolfsgraben bei Trieben, Wirthsgraben und Sumpfwiesen bei Hohentauern, Scheiplalm des Bösenstein (2 ♂, 3 ♀, 1 ♂ nur 6 *mm*), Strechengraben bei Rottenmann. Juli, August.

Anmerkung. Meine *silvestris* S. stimmt sonst genau mit *Billbergi* Zett. (non Schiner, der die Schüppchen gelb nennt) und umgekehrt stimmt meine *Billbergi* S. sehr gut mit *silvestris* Zett., da meine *silvestris* einen ziemlich glänzend schwarzen Körper und weisse Schüppchen, *silvestris* Zett. aber dunkelgrauen Körper und gelbe Schüppchen besitzt; aber meine *Billbergi* ♂ und ♀ besitzen auffallend erweitertes 2. und 3. Glied der Vordertarsen (wie Zetterstedt von *Billbergi* angibt), *silvestris* aber schlanke einfache Vordertarsen; ich vermuthe daher, dass Zetterstedt die Beschreibung der Vordertarsen anstatt bei *silvestris*, bei *Billbergi* eingeschaltet hat, dass daher *Billbergi* S. = *silvestris* Zett. ist und umgekehrt. Auch Meade gibt an, dass *Billbergi* nicht erweiterte Tarsen besitze. Meine *Billbergi* passt genau auf *Billbergi* S. Vordertarsen bei ♂ und ♀ gleich erweitert; die ♂ besitzen einen spitzen, dem der ♀ fast ganz gleich gestalteten Hinterleib, dessen Genitalien nur als zwei winzige, nach hinten vorstehende Spitzen sich darstellen, unterscheiden sich aber von den ♀ leicht durch über doppelt so grosse Klauen und Haftläppchen und eine etwa um die Hälfte schmälere Stirn. *moerens* Zett. ♂ sieht der *silvestris* S. täuschend ähnlich, ist aber viel glänzender schwarz mit weisslichen Schultern; der After ist gross, glänzend schwarz, mit zwei ziemlich grossen, breit lanzettlichen, senkrecht nach abwärts gerichteten Klappen, die Schüppchen intensiv gelb, die Augen zusammenstossend. *silvestris* ♂ hat einen stumpfen, wenig vorstehenden, etwas grau bestäubten After ohne vorspringende Klappen, weissliche Schüppchen und ziemlich breit getrennte Augen. Bei *moerens* ♀ ist die Stirn = $^1/_2$ Auge, aber vorn und rückwärts deutlich verbreitert, also nicht *Coenosia*-artig.

***sylvestris* S.** 626 (fehlt SS.), *Billbergi* Zett. 1528 (quoad corpus, non quoad tarsos). Nach Schiner ebenfalls im Hochgebirge; ich traf bisher nur um Melk 1 ♂.

***moerens* Zett.** 1531, *Limnophora tristis* Mg., S. 623 (Hochalpen)? (Wegen der fast gleich grossen Schüppchen und der bis zum Rande gehenden 6. Längsader ist *tristis* jedenfalls keine *Limnophora*; stimmt sehr gut mit *moerens* und ist wohl identisch.) Auf *Anemone alpina* um den Scheiplsee des Bösenstein Ende Mai 2 ♂; auf Laub um Seitenstetten 2 ♀.

***buccata* Fall.,** Zett. 1506, 6231!, SS. 637 pr. p. (theilweise in SS. auch = *Hylemyia grisea*), Rnd. 234, Meade als *Chortophila*. In Niederösterreich mehrmals gefunden, gewiss auch im Gebiete.

♂, ♀: H. 4 : 3—4 : 3 (alle sehr lang), beim ♂ auch 6—9 ziemlich lange, aber feine Ib. Backen des ♂ mit einer Reihe von 5—6 (♀ 4—5) langen, aufgerichteten Borstenhaaren, die sich auch bei *unilineata* und *silvestris* ± deutlich finden und an *Eriphia* und *Pogonomyia* erinnern.

unilineata **Zett.** 1518, SS. 638 (nur 2 ♂), Meade als *Chortophila*. Auf Schafgarbenblüthen um Frohnleithen ♂ und ♀. Um Melk besonders auf sandigen Rainen, Mai bis Juni, ziemlich häufig.

Hammomyia Rnd.

albescens **Fall.,** Zett. 1520, SS. 638!, Rnd. 236, Meade als *Chortophila*. Mürzhofen (leg. Pokorny). Auf Sand- und Lehmrainen um Melk ♂ und ♀ nicht selten. Mai, Juni.

Chelisia Rnd. (incl. *Hoplogaster* Rnd.; *Coenosia* S. pr. p).

mollicula **Fall.,** Zett. 1749, SS. 664!, Rnd. 247 incl. *cincticula* Rnd. 249, Meade. Auf Blumen, Gesträuch, Sumpfwiesen, in Bachschluchten und Hohlwegen bis 5000′ gemein, z. B. überall um Admont bis auf die Alpen, im Tauernzuge, um Kleinsölk, Mariahof, Frohnleithen, Cilli; am Wechsel, Mürzhofen, Spital (leg. Pokorny). Juni bis September.

Variirt stark: Hinterleib ganz rothgelb *(a)* oder der letzte bis die drei letzten Ringe verdunkelt *(b)*, so dass nur der 1. Ring und der Vorderrand des 2. Ringes licht bleibt; öfters (var. *c. cincticula* Rnd.) Hinterleib licht mit dunklen Hinterrandsbinden, z. B. Gesäuse, Sunk, Schwarzenbachgraben bei Hall (8 ♀); bisweilen (var. *d.*) Fühler, Taster und Hinterleib mit Ausnahme des 1. Ringes zugleich schwarzgrau. Taster des ♀ bald gelb, bald nur an der Spitze gelb, bald ganz schwarz. H. stets 1 : 2 : 1 (alle lang und stark; bisweilen noch einige viel kürzere Borsten).

* ***biocellata*** **Zett.** 1724, ♀, 4745, ♀. Auf Dolden bei Mariahof 1 ♂, 2 ♀, am Stiftsteiche von Admont 2 ♀. Auch um Melk und Seitenstetten 4 ♀. Juni bis August.

Ist der *mollicula* so ähnlich, dass sie nur durch die Färbung des Hinterleibes unterschieden werden kann und vielleicht nur eine Varietät derselben ist. Hinterleib des ♀ ist ganz grau, nur an der Bauchbasis lichter und oben an jeder Seite des 1. Ringes mit einem bleichgelben, etwas durchscheinenden und nach vorn gezogenen Flecke; das ♂ hat dieselben, aber grösseren und vorn mit einander verbundenen Flecke, so dass eine breite, nach vorn gebogene gelbe Mittelbinde entsteht. Taster des ♂ bleich, Basis des 3. Fühlergliedes bleich, 2.—4. Ring mit ziemlich deutlichen Fleckenpaaren, Hypopygium ganz = *mollicula*. Fühler und Taster der ♀ variiren wie bei *mollicula*; bald ganz dunkel, bald wie beim ♂, bald Uebergänge. H. 1 : 2 : 1.

remotella **Zett.** 1619, SS. 666!; *obscuricula* Rnd. 249. (Jedenfalls identisch; alle Autoren heben gleichmässig die grossen, glänzend schwarzen Analanhänge des ♂ hervor. Das ♂ fällt noch auf durch die ziemlich dicken, etwas sichelförmig gebogenen, an der Basis verschmälerten Hinterschienen, ♂ und ♀ auch durch etwas vorspringende Stirn und Mundrand. H. 1 : 2 : 1, ausserdem eine mittlere Ib.)

An Bächen und Hohlwegen, auf Sumpfwiesen und Blumen bis 7000′ sehr verbreitet; besonders in der Alpenregion um Admont, doch auch in der Thaltiefe nicht selten; ebenso am Gumpeneck, Hochschwung, Bösenstein, um Hohentauern, Mariahof. Juli, August.

***monilis* Mg.** V 222, S. 666!, Rnd. 241, Meade, *umbripennis* Zett. Mürzhofen (leg. Pokorny); in Murauen bei Bruck und Radkersburg, auf Rainen um Cilli und Steinbrück nicht selten, meist ♀. Auch um Melk etc. Mai bis Juli.

Schon durch H. 2—3 : 3 : 3 von den vorigen leicht unterscheidbar.

Coenosia Mg. sens. Rnd., Meade.

I. Section: H. 0—2 : 3 : 3 (3 Paare Rückenborsten und höchstens zwei vordere Aussenborsten).

****tuberculiventris* Zett.** 6207, fehlt SS. Beine, auch Kniee ganz schwarz. H. 0 : 3 : 3. Auf Bergwiesen der Scheibleggerhochalpe (ca. 5000′) 3 ♂, 1 ♀. Juli.

***verna* Fbr.**, Mg. V 214, SS. 666! (zwei von Kowarz stammende Exemplare), Zett. 1721. *troglodytes* Zett. 1668 ist höchst wahrscheinlich nur eine Varietät; ich sammelte Exemplare, die fast genau mit *troglodytes* stimmen, aber in der Beborstung (H. 1 : 3 : 3, Spitze der Vorderschienen mit 3—4 ziemlich langen, öfters auch noch einigen kurzen Borsten) genau mit *verna* stimmen und sich eigentlich nur durch etwas länger gefiederte Basis der Fühlerborste unterscheiden; in der Spitzenhälfte ist die Borste fast nackt oder nur kurz flaumig. Körperform bald plump, bald ziemlich schlank.

In Mooren und Sumpfwiesen um Admont und Hohentauern ♂ und ♀ ziemlich häufig; auch an feuchten Stellen der Alpen (Kalbling, Natterriegel, Hochschwung). Mai bis August.

***alma* Mg.** V 188, Zett. 1757, S. 663. Variirt *b) pallipalpis* Zett. 1678 (als Art): Hinterleib ganz grau ohne irgend eine weissliche durchscheinende Partie an der Basis; schon Zetterstedt vermuthet die Zusammengehörigkeit beider „Arten“. Stimmt sonst genau mit der Normalform, z. B. Queradern deutlich gesäumt, 1. Hauptader in der Spitzenhälfte auffallend dunkler als in der Basalhälfte, Tarsen rothbraun mit dunklem Endgliede.

In der Kematenbachschlucht bei Admont (18. August) ein normales ♀ mit grösstentheils rothgelbem Hinterleibe und 1 ♂ mit nur an den Seiten rothgelben 2 Basalringen; auf Sumpfwiesen bei Hohentauern (25. Mai) 1 ♀ (var. *b.*); normale ♂ auch um Seitenstetten, März bis Mai.

****brachialis* Rnd.** VI, 262; *Caricea Stroblii* Mik, Wiener ent. Zeit., 1887, p. 261, von mir, Progr., p. 25, als nov. spec.? beschrieben. Melk, Seitenstetten!, Kärnten (leg. Tief), Wien, Görz (leg. Mik), gewiss auch im Gebiete. März bis Juli. H. 1 : 3 : 3.

* ***octosignata*** **Rnd.** 265 var. Thoraxrücken braungrau, Kniee nicht deutlich lichter. Ist zwar mit *Limnophora solitaria* Zett., zu der Meade sie fraglich zieht, äusserst nahe verwandt, gehört aber, weil die Stirn fast gleichbreit ist, besser zu *Coenosia*. Von *solitaria* sicher verschieden durch die etwas breitere Stirn (mindestens $^3/_5$ Augenbreite, von oben gesehen), die abweichende Beborstung, besonders der Hinterschienen (2 [kurz] : 3 [sehr lang] : 3 [kurz]), die graue, nicht schieferblaue Körperfarbe, den schwärzlichgrau verdunkelten Thoraxrücken (Rondani spricht von drei zusammengeflossenen Rückenstriemen), die hintere Querader, die deutlich kürzer ist als das Endstück der 5. Längsader, das grössere Hypopygium, das unten nur an der Basis von den kurzen, breit dreieckigen Bauchlamellen bedeckt ist, während bei *solitaria* die längeren, spitzer dreieckigen Lamellen oft sogar über das Hypopygium hinausragen. 4·5 *mm.* 3 Dors.-Borsten.

Auf Wiesen um Hohentauern Ende Juli 1 ♂.

II. Section: H. 1 : 2 : 1, nur bei *articulata* 1 : 2 : 2 und bei *pictipennis* 1 : 3 : 1; stets ziemlich lang. Hinterleib und überhaupt der Körper (besonders beim ♂) verhältnissmässig lang und schmal. — *a)* Wenigstens die vier hinteren Schenkel des ♂ ganz oder grösstentheils rothgelb (gewöhnlich auch beim ♀, nur bei *decipiens* alle Schenkel schwarz).

* ***littoralis*** **Zett.** 1758. In Strobl, Progr., p. 62 als fraglich nov. spec. beschrieben. Bisher nur um Seitenstetten ♂ und ♀.

tricolor **Zett**. 1769, 4750, S. 665, Meade, Nachtr., als *Chelisia tricolor*, *elegantula* Rnd. 259, Meade. Von *mollicula* verschieden durch viel kleineres Hypopygium und weit vorstehende untere Schüppchen; von der äusserst ähnlichen *pumila* Fall. var. *infantula* Rnd. fast nur unterscheidbar durch etwas grösseren Körper (doch gibt es auch nur gleich grosse Zwergexemplare), ganz gelbe Taster (bei *infantula* sind sie ganz schwarz oder nur an der Basis gelblich) und durch mehr gelb am Hinterleibe. Stellung der hinteren Querader variabel; Fühler schwarz oder an der Basis des 3. Gliedes röthlich, Stirnstrieme schwarz oder vorn röthlich.

Auf Schilfwiesen und Grasplätzen um Admont, Steinbrück ziemlich selten; Mürzhofen (leg. Pokorny). Um Melk, Seitenstetten häufiger. Mai bis August.

pumila **Fall.,** Zett. 1730, Mg., S. 665. Auf trockenen Bergwiesen bei Seitenstetten streifte ich Ende Mai 14 ♂, die genau mit *infantula* Rnd. 258, ♂ stimmen: 2—2·5 *mm;* Hüften, Schenkel und Schienen gelb, Tarsen braun mit gelbbraunen Basalgliedern; Hinterleib an den Seiten der zwei Basalringe durchscheinend gelb mit brauner Rückenstrieme, die letzten Ringe grau, alle oder doch die drei letzten Ringe mit je zwei dunklen Flecken; hintere Querader etwas näher der kleinen, als der Mündung der 5. Längsader (genau wie in der Diagnose, während Rondani in der analytischen Tabelle die hintere Querader von der

kleinen doppelt so weit abstehen lässt als von der 5. Längsader); bei 1 ♂ sind die zwei Basalringe ganz gelb und die Hinterleibspunkte erloschen (var. *b.*). Diese Art Rondani's ist nach meiner Ueberzeugung nur eine lichtere Form der *pumila;* als einzige Differenz finde ich, dass die Autoren nur den Bauch gelb nennen, während bei *infantula* auch die Seiten gelb sind; bei zusammengedrückten Exemplaren scheint auch nur der Bauch gelb zu sein. Wie bei var. *b)* die ersten Ringe ganz gelb sind, so dürfte es wohl auch Exemplare geben, bei denen wirklich nur der Bauch gelb ist. Die Autoren nennen die Tarsen schwarz; die lichtere Färbung der Basalglieder ist wirklich oft so undeutlich, dass man sie übersehen kann. Gleichzeitig mit den 14 ♂ streifte ich 17 ♀, die sich durch breitere Gestalt, 3 *mm* Grösse, ganz grauen oder nur am Bauche etwas gelblichen Hinterleib, grösstentheils graue Hüften, schwarze Tarsen und Vorderschenkel und meist einen dunklen Wisch auf der Oberseite der Hinterschenkel unterscheiden, sonst aber vollkommen mit den ♂ übereinstimmen; auf diese ♀ passt die Beschreibung der *genualis* Rnd. ♀ 263, aber auch die der *pumila* var. *c)* ♀ Zett. vollständig; ein weiterer Grund, *infantula* und *pumila* zu identificiren. Bei zwei ♀ aus dem Gesäuse (var. *d.*) sind die Hüften grösstentheils und die Hinterschenkel ganz licht. Um Steinbrück sammelte ich 2 ♂ (var. *a. infantula*), 1 ♀ mit zwei ganz rothgelben Basalringen (= var. *b.*, ♂) und 4 ♀ mit Uebergängen in den ganz grauen Hinterleib der var. *c. genualis;* um Radkersburg ♀ der var. *c.* und var. *a.* (nur der 1. und der Vorderrand des 2. Ringes trüb gelb, also analog der var. *a. infantula,* ♂). Die Vorderschenkel des ♀ sind bisweilen ganz gelb oder nur mit dunkler Rückenstrieme. Abstand der hinteren Querader von der kleinen bald fast doppelt, bald kaum gleich gross dem Abstande von der Mündung der 5. Längsader; dazwischen allerlei Uebergänge — also ein wenig brauchbares Merkmal. — Auch *nigrimana* Mg. V 215, ♀ kann ich nur als Varietät der *pumila* mit undeutlichen oder fehlenden Hinterleibsflecken betrachten.

geniculata **Fall.**, Zett. 1720, ♂, ♀, S. 665, Rnd. 263, Meade. Variirt: *a)* Normalform. ♂. Aeusserst ähnlich der *albicornis* Mg., aber stets bedeutend kleiner, alle Hüften, Vorderschenkel, beinahe die Spitzenhälfte der Mittel- und Hinterschenkel schwarz, Hinterschienen an Basis und Spitze oder fast ganz verdunkelt; Thorax mehr grau, nicht oder undeutlich gestriemt. Das ♀ stimmt in Hüften, Vorderschenkeln, Hinterschienen, Flügeln etc. ganz mit dem ♂; der Rückenschild ist etwas lichter, oft mehr braungrau; der ziemlich breit eiförmige Hinterleib dunkelgrau, mit viel schwächeren Fleckenpaaren und die hinteren Schenkel sind nicht regelmässig ringförmig, sondern mehr streifenförmig, oft bis gegen die Basis hin geschwärzt. *pumila* ♀ unterscheidet sich besonders durch die ganz lichten Hinterschienen.

* **var. b)** ***pygmaea*** **Fall.** ♂, Zett. 1721, 3321. Unterscheidet sich von *a)* nur dadurch, dass die Mittelschenkel ganz licht sind, die Hinterschenkel bloss einen kleinen schwarzen Spitzenring, der sich oft nur auf einen dunklen Seitenfleck beschränkt, tragen und die Hinterschienen ganz gelbroth sind.

* **var. c)** ***nigrifemur*** **Zett.** 1732, ♂ (kaum ♀, das wegen der zwei braunen Rückenstriemen zu *bilineata* gehören dürfte). Vorderhüften und Hinter-

schenkel ganz gelb; sonst = var. *b)*. Kann nicht als Zwergform der *albicornis* betrachtet werden, weil es sich durch bedeutend kleineres, stark grau bestäubtes, nur wenig vortretendes Hypopygium unterscheidet.

Auf Sumpfwiesen der Krumau, Eichelau, Kaiserau, an der Enns und ihren Zuflüssen um Admont ♂ aller Varietäten und ♀ der Normalform gemischt nicht selten; Mürzhofen (leg. Pokorny), auch um Melk, Amstetten var. *a)* und *b)* Mai bis August.

***albicornis* Mg.** V 220, S. 665. — Von *bilineella* verschieden durch die weiss schimmernden Fühler, die fast nackte Fühlerborste, die viel dunklere Körperfarbe, besonders den fast schwarzgrauen striemenlosen Thorax; nur die Vorderhüften sind gelb, die Mittel- und Hinterhüften ganz oder grösstentheils schwarz; auch das Hypopygium ist viel dunkler, schwärzlich oder nur schwach grau bestäubt. Von *pumila* ausser den Angaben Schiner's noch verschieden durch meist weiter auseinander stehende Queradern, die gegen das Ende stark gebogene 4. Längsader, silberweiss schimmernde Vorderhüften. Das ♀ unterscheidet sich von *bilineella* schwer, am besten noch durch die Fühlerborste und den dunkleren Thorax mit zwei undeutlichen schwarzen Striemen (bei *bilineella* aschgrau oder blaugrau mit zwei braunen Striemen).

Auf Mooren und Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau, Hohentauern ♂ häufig, ♀ selten; auch 1 ♂ der var. *b):* Hinterschenkel an der Spitze, Hinterschienen an Basis und Spitze verdunkelt. Um Melk, Seitenstetten ♂ und ♀ häufig. Juni bis August.

* ***bilineella* Zett.** 1719, ♂, ♀ (♀ wahrscheinlich auch = *nigrifemur* Zett. ♀, non ♂). ♂. Von *sexnotata* verschieden durch schlankere Gestalt, silberweiss schimmernden Kopf, bloss zweistriemigen Thorax, meist kleinere Schüppchen, deren untere oft nur wenig über die oberen vorragen, ganz gelbe Hüften und Schenkel, kürzere Vordertarsen, welche die Schienenlänge kaum übertreffen und deren 4 Endglieder fast gleich lang sind, während sie bei *sexnotata* allmälig abnehmen. Als ♀ betrachte ich häufig mit dem ♂ gefangene Exemplare, die in Kopf, Beinfärbung, zwei braunen Thoraxstriemen vollkommen mit den ♂ (und auch mit *nigrifemur* Zett. ♀) stimmen; nur haben die Vorderschenkel eine schwarze Rückenstrieme oder sind fast ganz schwarz. Die Hinterleibspunkte des ♀ sind schwach, fehlen bisweilen vollständig und dann lassen sich die ♀ nur durch den mehr dunkelgrauen, nicht gelblichgrauen Hinterleib von *tarsella* Zett., die wohl nur eine Varietät ist, unterscheiden; zumal ich von *tarsella* zahlreiche ♀, aber kein punktloses ♂ fand.

Auf Sumpfwiesen um Admont, auch an Waldbächen ♂ und ♀ sehr häufig, seltener im Gesäuse, um Radkersburg. — Var. *tarsella* Zett. 1736. Mit der Normalform um Admont, Kaiserau 32 ♀, auch auf Krummholzwiesen des Natterriegel 5 ♀. Mai bis August.

* ***rufipalpis* Mg.** V 222. Auf Mursand bei Radkersburg ♂ und ♀. Auch um Melk ziemlich häufig. Aeusserst ähnlich der *bilineella* und vielleicht nur eine lichtere Varietät derselben; aber durch gelbe Taster, theilweise gelbes 3. Fühlerglied, gelbe Bauchbasis und theilweise gelbes Hypopygium verschieden. Ebenso

schön licht aschgrau; Rückenstriemen 2—3 oder undeutlich; Tasterspitze gewöhnlich schmal dunkel; Hüften und Beine rothgelb, nur die Tarsen und beim ♀ bisweilen auch eine Strieme der Vorderschenkel schwärzlich. Hinterleib des ♀ gefleckt oder ungefleckt.

* ***lineatipes* Zett.** 1676, ♀. Auf Laub am Sonntagberge und bei Amstetten, Mai, Juni, 2 ♀; gewiss auch in Steiermark.

Gehört wegen der ziemlich schmalen Stirn und der Beborstung jedenfalls zu *Coenosia;* ♂ leider noch unbekannt. Von der äusserst ähnlichen *sexnotata* verschieden durch bläulich-(nicht braun-)graue Färbung, kürzer flaumige Fühlerborste, kürzeren, breiter eiförmigen Hinterleib mit grösseren rundlichen, deutlich begrenzten Punkten, schwärzlich gestriemte Mittel- und Hinterschenkel, ganz graulich glashelle (nicht an den Längsadern bräunlich gesäumte) Flügel.

***sexnotata* Mg.** V 213, Zett. 1718, S. 665, Rnd. 260, Meade. H. 1 : 2 (selten 3) : 1, alle sehr stark. Hintertarsen beiderseits ziemlich lang gewimpert, Vordertarsen auffallend lang, Vorderferse des ♂ am Grunde mit einer dreieckig vorspringenden Partie längerer Wimperborsten. Variirt: *a)* (Normalform Zett.). ♂. Alle Schenkel und Hüften ganz gelb. — *b)* Zett. Vorderschenkel des ♂ mit schwarzer Rückenstrieme (♀ ebenso oder bis ganz schwarz), die übrigen ganz gelb oder mit schmal schwarzen Knieen; alle Hüften grau oder stark grau gefleckt. — *c) cingulipes* Zett. 3320, ♀ (als Art). Wie *b),* aber Mittel- und Hinterschenkel mit breiter schwarzer Strieme. — *d)* ♀. Hinterleibsflecke fehlen ganz; durch die einzelne Rückenborste der Hinterschienen von *intermedia* sicher zu unterscheiden.

Auf Gesträuch und sumpfigen Wiesen um Melk, Seitenstetten häufig, im Gebiete bisher ziemlich selten. Var. *a)* im Gesäuse; var. *b)* im Hofmoore etc. um Admont, Hohentauern; Wechsel (leg. Pokorny); var. *c)* Veitlgraben; var. *d)* Sumpfwiesen der Kaiserau. Juni bis August.

* ***decipiens* Mg.** V 218, Zett. 1735, 3322, 6293, SS. 667! Eine Varietät des ♀ mit deutlich rother Basis der Schenkel und rothen Schenkelringen ist *pedella* Fall., Zett. 1734, Mg. V 216, S. 667 (fehlt SS.); doch auch bei *decipiens* ♀ fehlt das Roth daselbst nicht gänzlich. Diese Varietät steht auch der *humilis* Mg. ausserordentlich nahe und unterscheidet sich nur durch ungefleckten Hinterleib, mehr gelbliche Bestäubung und wie mir scheint, mehr abschüssige Stirn; ich fing sie zugleich mit *humilis* bei Seitenstetten; ♂ sind noch unbekannt — ein Grund mehr, sie für eine Varietät der *decipiens* oder vielleicht auch der *humilis* zu halten.

Auf Schilfwiesen um Admont selten, Hohentauern ♂ und ♀ häufig, auch auf Alpenwiesen des Natterriegel und Bösenstein vereinzelt. Juni bis August.

b) Alle Schenkel des ♂ und ♀ ganz oder fast ganz schwarz, Schienen gelb oder doch mit gelber Basis.

* ***humilis* Mg.** V 220, Zett. 1732, 6292, SS. 667! (1 ♂), Meade, *nana* Rnd. 274 (Rondani hat *humilis* und *nana* mit einander verwechselt, wie aus

der Beschreibung der Fühlerborste deutlich hervorgeht). Variirt sehr: Thorax bald grau, bald mehr braun, bald schwarzgrau. Brustseiten bald rein grau, bald bläulichgrau, bald bläulichgrün. Hinterleib bald grau, bald braunschwarz, seine Flecke bald deutlich, bald sehr undeutlich. Schienen bald rothgelb, bald die hintersten, bald auch die vordersten oder sogar alle verdunkelt, aber nie glänzend schwarz und stets mit rothgelber Basis. Ebenso wechselt die Stellung der hinteren Querader. Bei der gewöhnlich 4 *mm* grossen Normalform *a)* ist der Abstand von der kleinen Querader meist halb so gross als von der Mündung der 4. Längsader, und grösser bis doppelt so gross als von der Mündung der 5. Längsader; Schienen meist ganz rothgelb, nur die hintersten oft ± verdunkelt; Rückenschild grau bis schwarzgrau. Bei der nur 2·5—3 *mm* grossen var. *b)* ist die 4. Längsader 1 : 3 und die 5. 1 : 1 durch die hintere Querader getheilt; der Thorax meist ± braun, oft zimmtbraun; Schienen wie bei *a)*. Bei der ebenso kleinen var. *c) pulicaria* Zett. 1733 ist Geäder und Thorax bald wie bei var. *a)*, bald wie bei var. *b)*, aber alle — oder doch die Vorder- und Hinterschienen — stark verdunkelt; natürlich auch Mittelformen. — Das ♀ der äusserst ähnlichen, aber etwas grösseren (3·5—4 *mm*) und heller grauen bis gelbgrauen oder braungrauen *sexmaculata* unterscheidet sich von allen Varietäten der *humilis* sicher durch die mit Ausnahme der gelben Basis wirklich schwarzen und ziemlich glänzenden Schienen, die ganz oder fast ganz schwarzen Schenkelringe, die etwas deutlicher flaumhaarige Fühlerborste; durch die Schienenfarbe auch von der sonst fast identischen *nana* Zett.

An Bachufern, auf Mooren und Sumpfwiesen um Admont, Kaiserau, Hohentauern ♀ aller Varietäten gemein, ♂ sehr selten; um Seitenstetten ♂ und ♀ nicht selten. Bei manchen ♀ sind alle Schenkelringe, Basis und Spitze der Schenkel schmal gelb und diese dürften vielleicht als dunkle Varietät der *geniculata* Fall. zu betrachten sein.

* ***nana* Zett.** 1716, ♀, 6288, ♂, S. 667; *humilis* Rnd. 274, non Mg., Zett. In Sümpfen etc. um Melk, Seitenstetten ♂ und ♀ nicht selten; gewiss auch im Gebiete.

* ***sexmaculata* Mg.** VII 335, Zett. 1717!, S. 666 (fehlt SS.), Meade, *sexpustulata* Rnd. 266. Auf Sumpfpflanzen des Hofmoores, der Krumau und an Bachufern um Admont 9 ♀; ♂ nur um Seitenstetten. Juni bis August.

* ***articulata* Zett.** 1530, ♀! Ist eine echte *Coenosia* sens. Rnd.; sieht zwar der *Chelisia remotella* täuschend ähnlich, unterscheidet sich aber durch nicht auffallend gebildetes, viel kleineres Hypopygium, vorstehende untere Schüppchen, nicht vorragende Stirn und Mundrand, an der Basis breiter gelbe Schienen und ist grösser (♂ 3·5—4, ♀ 5 *mm*); das noch nicht beschriebene ♂ unterscheidet sich vom ♀ durch den ziemlich lang walzenförmigen Hinterleib, das kolbig verdickte Hypopygium, durch zwei oft undeutliche braune Flecke auf dem vorletzten Ringe. ♂, ♀: H. 1 : 2 : 2, wie bei *Macrorchis intermedia* gestellt.

Auf Sumpfwiesen und an Bächen der Tiefregion um Admont sehr selten, sehr häufig hingegen in der Berg- und Alpenregion bis 6000′, ♂ und ♀: Kaiserau,

Kalbling; Sunk, Hohentauern, Bösenstein, Hochschwung, Almsee bei Turrach. Juli, August.

pictipennis **Loew,** SS. 664! Auf trockenen Rainen bei Steinbrück (21. Juli) 1 ♂ (eine Form mit fast ganz grauem Hinterleibe; nur Bauch und Seiten der Basis gelb. H. 1 : 3 : 1).

III. Section: Körper plump, breit und kurz, an *Limnophora* erinnernd. Beborstung der Hinterschienen sehr spärlich und kurz (*Pseudo-Limnophora* m.).

triangula **Fall.,** Zett. 1482, Mg. V 148, SS. 664!, ***nigripes*** Macq., Rnd. 267! H. 1 : 1—2 : 0, alle sehr klein; sonst nackt; auch die Aussenborsten nicht immer vorhanden; Dors.-Borsten 3, sehr selten 4.

An Bachufern um Admont fast überall, häufig auch um Radkersburg, Luttenberg, Steinbrück, Cilli; Mürzhofen (leg. Pokorny); noch bei 5000′ am Scheiplsee des Bösenstein. Mai bis September. Auch um Melk, Seitenstetten gemein.

pacifica **Mg.** V 149, S. 664, *triangula* Rnd. 268, non Fall. Von der äusserst ähnlichen, aber viel dunkleren und kleineren *triangula* verschieden durch die ± silberweisse Stirn mit grau bestäubter Stirnstrieme, die fast oder ganz fehlenden Thoraxstriemen, die bläulich- oder weisslichgraue Körperfarbe; H. ebenfalls 1 : 1 : 0. ♂ und ♀ sehr ähnlich der *Limnophora solitaria,* aber Stirn des ♂ gleich breit, Dors.-Borsten nur drei.

Auf lehmigen und sandigen Flussufern bei Radkersburg, Cilli ♂ und ♀ nicht selten. Juli.

* ***rufimana*** **n. sp.,** ♂. 3 *mm. Simillima triangulae; differt tarsis anticis rufis, seta fere nuda, scutello nigro, fronte brunnea, antice angustata, thorace subimmaculato, abdomine octomaculato.*

Gleicht so vollkommen der *triangula* in Grösse, Tracht, Farbe, Geäder, Beborstung der Schienen, dass sie sich nur mit Mühe unterscheiden lässt. Doch sehe ich folgende auffallende Unterschiede: Bei *triangula* sind alle Tarsen schwarz, bei *rufimana* die vier letzten Vordertarsenglieder rothbraun. Bei *triangula* ist die Stirnstrieme ziemlich tief gespalten, die Stirnleisten mehr grau, nach vorn etwas erweitert, daher die Stirn gleich breit. Bei *rufimana* ist die schwarze Strieme nur wenig gespalten, der Ocellenfleck nebst den überall gleich schmalen Stirnleisten braun, die Stirn daher nach vorn deutlich verschmälert. Der Rückenschild von *triangula* ist breit dreistriemig mit bis zum Schildchen sichtbaren oder hinten zusammengeflossenen Striemen; bei *rufimana* ist der Rückenschild vor der Quernaht grau und nur mit sehr schmaler dunkler Mittelstrieme; erst hinter der Quernaht zeigt er drei breite, theilweise zusammengeflossene Striemen. Endlich ist bei *rufimana* das Schildchen ganz schwarz, der Hinterleib aber heller weissgrau mit je zwei grossen dreieckigen Flecken auf dem 1.—4. Ringe; die Flecke nur durch eine breite graue Mittelstrieme getrennt;

die des 4. Ringes bedeutend kleiner. Stirn etwas schmäler als Auge; Fühlerborste noch unscheinbarer flaumig, so dass man sie beinahe nackt nennen kann.

An lehmigen Ennsufern bei Admont Ende August 1 ♂.

* ***obscuripes* Rnd.** 267! ♂ 2·5 *mm*, ♀ 3 *mm*. H. 2—3 : 2—3 : 0 und 1 Innenborste, aber alle sehr klein. Bedeutend kleiner als *triangula*, mit viel kleineren Hinterleibsflecken; eine dunkle Rückenstrieme zwischen denselben bald deutlich, bald fehlend. Stirnstrieme tief gespalten, stark grau schimmernd. Kopf und Rückenschild grau, gewöhnlich ohne Spur von Striemen. Dors.-Borsten 3. Die ganz gerade hintere Querader steht der kleinen oft sogar etwas näher als dem Ende der 5. Längsader. Beine auch bei den ♂ stets einfärbig schwarz (ohne lichte Kniee, wie Rondani angibt); ♂ nur durch etwas geringere Grösse und den kolbigen After vom ♀ unterscheidbar.

An lehmigen Ennsufern der Krumau bei Admont nicht selten. Juli, August.

* ***nigra* Mg.** V 216, Zett. 1603, Rnd. 269!, *luctuosa* Mg. V 156 (von Meigen selbst VII 334 für = *nigra* erklärt). H. 1—2 : 1 (unterhalb der Mitte) : 1 (vor der Spitze), alle sehr klein.

Auf Wassersteinen des Mühlauerbaches bei Admont 1 ♂, 2 ♀. August.

* ***globuliventris* Zett.** 1603! Höchst wahrscheinlich = *palustris* Dsv., Mg. VII 336, Rnd. 270 = *atra* ♀ Mg. VI 377, obwohl diese Autoren die bei ♂ und ♀ weiss bereiften Brustseiten und Hinterleibsbasis nicht erwähnen.

Auf Alpenwiesen des Pyrgas (5000′), Gesträuch um Admont selten, häufig auf Murauen bei Radkersburg und Rainen um Steinbrück, meist ♀. Juli, August. Bis Dalmatien verbreitet.

IV. Section: *Caricea* Dsv., Rnd., Meade (als Gattung).

(Fühlerborste wenigstens am Grunde gefiedert, V. und H. mit 4—5 starken Apicalborsten; Körper robust, ziemlich kurz. Ist durch Uebergänge mit Arten der Section I und II, z. B. mit *verna, humilis* verbunden.)

***tigrina* Fbr.**, Zett. 1712, 3319, SS. 663! (non Mg., die nach Meade = *ciliatocosta* Zett. 1713 = *pantherina* Rnd. 276 ist). Variirt: *a) tigrina* Rnd. 275 und *b) leonina* Rnd., je nachdem die Innenseite der Vorderschienen ohne oder mit braunem Flecke ist; Meade zieht beide sonst identische Formen mit Recht zusammen. H. stets 1 : 2 : 2.

Mürzhofen, Wechsel (leg. Pokorny); Admont selten, Murauen von Radkersburg, Raine bei Steinbrück häufig, meist var. *b)*. Juni bis October. In ganz Oesterreich häufig.

* ***obtusipennis* Fall.**, Zett. 1425. Auf Blumen, Bachrändern und Sumpfwiesen (3500—6000′) nicht sehr selten: Hohentauern, Bösenstein 1 ♂, 4 ♀; Hochschwung 4 ♀, von Mariahof auf den Sirbitzkogel 2 ♂, 1 ♀. Juli, August.

Anmerkung. Auch *peregrina* **Mg.** V 187, ♀ (Beschreibung der Fühler fehlt) gehört hieher; bisher nur um Seitenstetten 1 ♂. H. 1 : 2 : 2.

V. Section: *Macrorchis* Rnd., Meade.

intermedia **Fall.,** Mg. V 214, Zett. 1723, 6290, SS. 666!, Meade. H. 1 : 2 : 2 (paarig), alle stark. Das ♀ variirt: *b)* die vier hinteren Schenkel an der Spitzenhälfte mit schwarzer Rückenstrieme.

Auf Laub, Blumen, besonders aber auf sumpfigen Wiesen bis 5500′ häufig, wenigstens im Ennsthale, am Kalbling, Natterriegel, um Hohentauern; var. *b)* Kaiserau und Natterriegel selten. Juli, August.

meditata **Fall.,** Mg. V 219, Zett. 1715, 4744, SS. 666!, Rnd. 281, Meade. (H. 1 : 2 : 1, alle stark.) Mürzhofen (leg. Pokorny), Mühlau und Gesäuse bei Admont, Sumpfwiesen um Hohentauern, selten. An Bächen um Seitenstetten, Mai bis August, sehr häufig.

Mycophaga Rnd.

fungorum **Dsv.,** Mg., Zett. 1739, SS. 663!, Rnd. 243. Mürzhofen (leg. Pokorny). Ich traf sie nur um Seitenstetten.

Chirosia Rnd. (*Chiastochaeta* Pok.).

* ***Trollii*** **Zett.** 1609. In den Blüthen des *Trollius europaeus* am Semmering (Mik in Wiener ent. Zeit., 1891, p. 139 als *Chirosia*).

(* ***albimana*** **Wahlb.,** Rnd. 238 = *albitarsis* Zett. besitze ich nur aus Prag von Schmidt-Göbel, 1 ♂. *Coenosia albimana* Loew in Wiener ent. Zeit., 1858 aus Sicilien scheint mir identisch zu sein.)

* ***(Chirosia) fusca*** **n. sp.** ♂. 4 *mm. Capite, thorace pedibusque fuscis, abdomine cinereo linea dorsali nigra, alis cinereohyalinis; antennis et palpis nigris, fronte lata.*

Gleicht sehr der *albimana*, stimmt im Bau des Kopfes, der Fühler, in Schüppchen und Geäder vollkommen, unterscheidet sich aber leicht durch die schmutzigbraune Körperfarbe und die ganz dunklen Vordertarsen. An Wiesenrainen bei Melk Ende Mai 1 ♂.

Kopf ganz schmutzig lichtbraun, auch die Stirnleisten. Stirnstrieme schwärzlich, aber mit dunkelrothem Schimmer (vielleicht noch nicht ganz ausgefärbt), so breit als die Stirnleisten. Stirn so breit als ein Auge, in der Mitte weniger verschmälert als bei *albimana* ♂. Wangen und Backen etwa = $^1/_3$ Augenbreite. Taster und Fühler schwarz, letztere ganz wie bei *albimana*, ziemlich kurz, das dritte viereckige Glied kaum um die Hälfte länger als breit; Borste nur sehr kurz flaumig. Thorax ganz schmutzigbraun; der Rücken dunkler, fast schwarzbraun, fettartig glänzend, sehr lang beborstet. Schüppchen sich deckend, nebst den Schwingern schmutzig rothgelb. Hinterleib fast streifenförmig, nieder-

gedrückt, grau mit schwarzer Rückenlinie und unbestimmten schwärzlichen Schillerflecken, oben und unten lang und reichlich abstehend borstenhaarig. After etwas kolbig, die ersten Glieder grau bereift, das letzte glänzend schwarz, dick, hakenförmig, an den Bauch eingeschlagen. Beine ganz einfach, durchaus schmutzig dunkelbraun, reichlich beborstet; die Borsten der Schenkel wimperartig gestellt, nirgends büschelförmig zusammengedrängt. Ausser den Apicalborsten tragen die V. 2, M. 4, H. 2 : 5 : 3, ausserdem noch zwei feinere innere Wimpern. — Bei *albimana* sehe ich an H. drei Paar Rückenborsten und weiter oben eine unpaarige und eine vordere Aussenborste (also 1 : 4 : 3), aber keine Innenwimper. Flügel ganz graulich glashell; Randader kurz gedörnelt mit starkem Randdorn; die kleine Querader etwas hinter der Mündung der 1. Hauptader, die hintere Querader etwas vor der Mitte der Discoidalader, etwas länger als der Abstand von der Mündung der 5. Längsader. — Sehr ähnlich dürfte *Aricia moriens* Zett. 1505 sein, doch zählt er sie zu den Arten mit cylindrischem Hinterleibe, nennt sie dunkelgrau mit gelber Makel oberhalb der Fühler und leicht gebräunten Flügeln.

Myopina R. D. (*Melanochelia* Rnd., Meade).

riparia **Fall.**, Zett. 1584, SS. 658!, Rnd. 104. Mürzhofen (leg. Pokorny); ich sammelte sie nicht selten auf Bachsteinen um Melk und in Dalmatien. Mai bis Juli.

Dialyta Mg.

* ***erinacea*** **Fall.**, Zett. 1370, Mg. V 208, S. 657. Auf Sumpfwiesen um Hohentauern Ende Mai 3 ♂.

Lispe Latr.

(Monographie von Kowarz in Wiener ent. Zeit., 1892, p. 33—54.)

tentaculata **Deg.**, SS. 661!, Rnd. 289, Kow. p. 38. Auf lehmigen und sandigen Flussufern um Admont, Cilli, Radkersburg nicht selten; Mürzhofen Wechsel (leg. Pokorny). Mai bis Juli.

consanguinea **Loew**, S. 661, Kow. p. 40. An lehmigen Ennsufern bei Admont selten, an der Mur bei Radkersburg und Saan bei Cilli häufig; hier auch eine var. *b)* ♂ und ♀ mit fast ganz schwarzen Hinterschienen. Juli, August.

* ***tenuipalpis*** **Zett.**, Kow. 37. Auf lehmigen Murauen bei Radkersburg ♂ und ♀ nicht selten; auch an Bächen bei Steinbrück; Mürzhofen (leg. Pokorny). Juli.

* ***flavicincta*** **Loew.** Am feuchten Sande der Mürz bei Mürzhofen (leg. Pokorny).

Atherigona Rnd.

quadripunctata **Rss.**, Rnd. 251; *varia* Mg., S. 669. Auf Dolden und blumigen Rainen um Radkersburg, Luttenberg, Steinbrück. Juli.

Schoenomyza Hal., Rnd. 239.

* ***littorella*** **Fall.,** Zett. 1951, 2720, Schin. in z.-b. Ges., 1867, p. 325, Rnd. 240, *Litorella ochthiphilina* Rnd. ol. — Eine Varietät ist *fasciata* Mg. VI 19 (vide Strobl in Wiener ent. Zeit., 1893).

An Bächen, Teichen, in Sumpfwiesen bis 5000′ nicht selten: Ennsufer, Kaiserau, Scheibleggerhochalpe, Kalbling bei Admont; Trefneralm bei Johnsbach; Tauernstrasse, Scheiplalm des Bösenstein, Hochschwung; Mürzhofen (leg. Pokorny). Die Varietät selten mit der Normalform. Mai bis August.

Zur Pilzflora Niederösterreichs.

VI.[1])

Ascomycetes und *Fungi imperfecti* aus dem Herbar Beck.

Bearbeitet von

J. A. Bäumler.

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. April 1893.)

Ascomycetes.

Sphaeriaceae Fries.

* *Quaternaria Persoonii* Tul. (Sacc., Syll., I, p. 106).

Asci 50—65 : 8—10 μ, Sporen 14—16 : 4 μ.

Auf *Fagus*-Aesten im Domgraben bei Weidlingbach, IX.

Valsa nivea (Hoffm.) (Sacc., Syll., I, p. 137).

Auf dürren Aesten von *Populus* im Wiener Prater, III.

* ***Endoxyla austriaca*** **n. sp.**

Stroma fehlend.[2]) Perithecien in grossen Gruppen sehr dicht beisammenstehend, dem Holze vollkommen eingesenkt, ca. 300—400 μ lang, 120—160 μ breit, schwarz, mit fast ebenso (ca. 50—60 μ) langem Halse, dessen oberer verdickter Theil die gebleichte Holzoberfläche überragt und im Mündungstheile später einsinkt, so dass der Pilz oberflächlich betrachtet vollkommen einem dicht heerdig stehenden schwarzen Discomyceten ähnlich sieht. Asci schmal, lang gestielt,

[1]) Herr J. A. Bäumler hatte die besondere Liebenswürdigkeit, mich in der Bearbeitung der von mir in Niederösterreich eingesammelten Pilze bereitwilligst zu unterstützen, indem derselbe trotz Ueberbürdung mit Berufsgeschäften einen grossen Theil der in meinem Herbare befindlichen *Ascomycetes* und *Fungi imperfecti* einer kritischen Bearbeitung unterzog. Indem ich ihm hiefür herzlichsten Dank ausspreche, freue ich mich, dass mein Material nicht nur einige Neuheiten aufwies, sondern auch eine namhafte Vermehrung unserer Pilze ergab, indem die stattliche Anzahl von 6 bisher unbeschriebenen und 68 für unser Land neuen Arten, die wie in den vorhergehenden Beiträgen mit * bezeichnet wurden, erzielt wurde. Dr. G. v. Beck.

[2]) Das heisst, wenn die gebleichte Holzoberfläche nicht als solches aufgefasst werden sollte.

40 : 3·5—4 μ p. sp., Stiel 30 : 1 μ, 8sporig; Sporen einreihig, 6—7 : 3—3·5 μ, braun, beidendig abgerundet, mitunter etwas ungleichseitig, selten mit zwei kleinen Oeltropfen.

Auf *Carpinus*-Stämmen im Parke von Schönbrunn, IV (leg. Dr. A. Zahlbruckner).

Von den wenigen Arten der, wie es scheint, seltenen Gattung *Endoxyla* durch flaschenförmige Perithecien und besonders durch die kleinen Schläuche und Sporen sehr gut charakterisirt.

Diatrype disciformis (Hoffm.) Fr. (Sacc., Syll., I, p. 191).

Auf Buchenrinde im Domgraben bei Weidlingbach; im Ruhmannsfeld bei Tullnerbach; auf dem Schafberge bei Dornbach.

Diatrype bullata (Hoffm.) Fr. (Sacc., Syll., I, p. 193).

Auf dürren Weidenästen im Domgraben bei Weidlingbach eine Form mit kürzeren Schläuchen (40 : 3—4 μ) als gewöhnlich; Sporen 6 : 1·5 μ.

Diatrype Stigma (Hoffm.) Fr. (Sacc., Syll., I, p. 194).

Auf dürren Buchenästen im Domgraben bei Weidlingbach und auf dem Sauberge bei Weidling.

Diatrypella verruciformis (Ehrh.) Nitsch. (Sacc., Syll., I, p. 200).

Auf *Carpinus*-Aestchen bei Neuwaldegg, IX.

Rosellinia aquila (Fr.) De Not. (Sacc., Syll., I, p. 252).

* var. ***byssiseda*** Fuckel, Symb., p. 148 (conf. Winter, Pilze, II, S. 225).

Auf faulenden Nussbaumästen im Krottenbachthale.

* ***Rosellinia sordaria*** (Fr.) Rehm (Sacc., Syll., I, p. 270).

Asci 50—60 : 4—6 μ, 8sporig; Sporen ein- oder halb zweireihig, 6—8 : 4—5 μ, braun, beidendig abgerundet, meist mit zwei Oeltropfen versehen.

Auf faulendem Holze (Kiefer?) am Sonntagsberg bei Rosenau, IX (leg. Dr. A. Zahlbruckner).

Die Exemplare entsprechen der Beschreibung Saccardo's (l. c.), d. h. die Perithecien sind entweder kegelförmig oder rundlich, im oberen Theile spärlich mit 10—20 μ langen und 2—3 μ dicken braunen Borsten besetzt; selbst die von Saccardo in Fungi ital. del., Nr. 595 gegebene Zeichnung des Peritheciumgewebes stimmt mit dem mir vorliegenden Pilze überein.

Wenn Dr. Winter (Pilze, II, S. 228) es für unerklärlich findet, wieso Saccardo diese Art zu den Formen mit behaarten Perithecien bringen konnte, so erklärt sich dies dadurch, dass auch viele Perithecien der Haarbekleidung entbehren.

Meine in Rabenhorst, Fungi eur., Nr. 1246 von Jack gesammelten und als *Rosellinia Friesi* ausgegebenen Exemplare gehören sicher nicht hierher, sondern zu *Rosellinia pulveracea*, wie Dr. Winter, l. c., ganz richtig erwähnt.

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev. (Sacc., Syll., I, p. 308).

In den verschiedensten Formen von vielen Orten.

Hypoxylon coccineum Bull. (Sacc., Syll., I, p. 353).

Auf *Fagus*-Rinde bei Rekawinkel.

Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr. (Sacc., Syll., I, p. 361).

Auf diversen Aesten und Rinden von verschiedenen Orten.

Hypoxylon multiforme Fr. (Sacc., Syll., I, p. 363).

Asci 70—75 : 5 μ p. sp.; Sporen 8—10 : 4—4·5 μ.

Auf dicker Buchenrinde im Wiener Walde.

Ustulina vulgaris Tul. (Sacc., Syll., I, p. 351).

An Baumstrünken bei Neuwaldegg.

Nummularia Bulliardi Tul. (Sacc., Syll., I, p. 396).

Asci 100—110 : 8—10 μ; Sporen entweder rund mit 8 μ Durchmesser oder eiförmig und 8—12 : 8—9 μ; meist vollkommen runde und eiförmige Sporen in einem Schlauche vermischt.

Auf *Fagus*-Stämmen im Ruhmannsfeld bei Tullnerbach, VIII.

Gnomoniella fimbriata (Pers.) Sacc., Syll., I, p. 419.

Auf Hainbuchenblättern am eisernen Thore bei Baden.

Stigmatea Robertiana Fr. (Sacc., Syll., I, p. 541).

Auf lebenden Blättern von *Geranium Robertianum* in Gärten von Währing bei Wien.

* *Bertia moriformis* (Tode) De Not. (Sacc., Syll., I, p. 582).

Auf einem morschen Strunke an der Thalhofriese bei Reichenau, IX; auf alten Hölzern im Kreuzbergwalde bei Gross-Russbach, VI; von letzterem Standort besonders schön entwickelt, auch die Sporen etwas grösser, und zwar 36—45 : 6—6·5 μ! Schläuche conform der Beschreibung bei Winter, Pilze, II, S. 237.

* *Massaria macrospora* (Desm.) Sacc., Syll., II, p. 10.

Auf Buchenästen im Domgraben bei Weidlingbach.

Die Asci waren 180—220 : 30—34 μ, die Sporen 44—54 : 16—20 μ, dreimal septirt, braun, mit Gallerthülle versehen.

Merkwürdiger Weise wird dieser schöne Pilz, welchen doch Fuckel in Symb. mycol., p. 174 „auf berindeten *Fagus*-Aesten nicht selten" angibt, von Dr. Winter in der „Kryptogamenflora Deutschlands" weder bei *Cucurbitaria* noch bei *Massaria* angeführt; auch im Register der Pyrenomyceten dieses Werkes fehlt sowohl der Name als auch die Synonymie des Pilzes. Das Habitusbild Tulasne's in Sel. Fung. Carp., II, Pl. 26, Fig. 6—8 stellt den Pilz in gewohnter meisterhafter Weise richtig dar. Auch hat Tulasne die Stellung dieses Pilzes richtig erfasst, indem er denselben am Schlusse der Gattung *Cucurbitaria* stellte und unmittelbar darauf die Gattung *Massaria* folgen liess. Die Wachsthumsweise desselben ist unbedingt jene einer *Cucurbitaria*, doch der innere Bau und besonders die von einer Schleimhülle umgebenen, dreimal septirten Sporen lassen den Pilz nicht zu *Cucurbitaria*, sondern unbedingt als zur Gattung *Massaria* gehörig erkennen; auch Berlese stellt in

seinem Prachtwerke „Icones Fungorum", p. 25 den Pilz zu *Massaria,* freilich mit der Bemerkung: „vix *Massaria*".

Das Conidienstadium dieses Pilzes, als *Scolecosporium Fagi* Lib. in Sacc., Mich., II, p. 355 bekannt, ist nach dem mir vorliegenden Exemplare von Saccardo in Fungi ital. del., Nr. 1091 besser dargestellt als von Berlese in Icon. Fung., Tav. XV, Fig. 1 *a.* Die Conidien sind 100—150 : 12—14 μ, 10—17 mal septirt, braun, beidendig verdünnt und hyalin.

* *Leptosphaeria agnita* (Desm.) Ces. et De Not.; Sacc., Syll., II, p. 40; Winter, Pilze, II, S. 480.

Auf dürren Stengeln von *Eupatorium cannabium* in Schluchten des Dreimarksteines, V.

Der mir vorliegende Pilz ist so charakteristisch gebaut, dass derselbe wohl nicht verwechselt werden kann; Winter's Diagnose, l. c., weicht zwar etwas von allen übrigen Beschreibungen ab, doch liegt dieser Abweichung die Variabilität der Schläuche und Sporen zu Grunde, deren Grössenmasse hier aneinandergereiht werden mögen.

Nach:	Schläuche	Sporen	
Winter, Pilze, II, S. 480	120—125 : 8 μ;	30—35 : 3·5 μ;	8 zellig.
Cesati et De Notaris, Schema, p. 62	90—100 : 10 μ;	30—35 : 4—5 μ;	7—8 zellig.
Saccardo, Fungi ital. del., Nr. 506	90 : 9 μ;	36 : 4 μ;	7—8 zellig.
Berlese, Icones Fungorum, Tav. 71	90—100 : 10—12 μ;	34—38 : 4—5 μ;	6—7 zellig.
Bei dem vorliegenden Pilze	90—100 : 8 μ;	24—30 : 3·5—4 μ;	7—8 zellig.

* *Leptosphaeria Doliolum* (Pers.) Ces. et De Not. (Sacc., Syll., II, p. 14).

Auf abgestorbenen Stengeln von *Urtica dioica* im botanischen Garten der Wiener Universität, III.

* *Ohleria obducens* Winter in Rabenhorst, Fungi eur., Nr. 1524 und in Pilze Deutschlands, II, S. 268 (Sacc., Syll., II, p. 98).

Auf altem, hartem Holze auf dem Sauberge bei Weidlingbach, V.

Die Schläuche waren 100—110 : 7 μ, die Sporen 14—17 : 3·5—4 μ, dreimal septirt, meist in der Mitte auseinanderfallend. — Dr. Winter (l. c.) sagt, „dass *Ohleria obducens* besser mit der vorstehenden (Fuckel'schen) Art zu vereinigen sein dürfte". In der That sind die Diagnosen beider so wenig verschieden, dass es schwer fällt, diese zwei Arten — Fuckel's *Ohleria modesta* und Winter's *Ohleria obducens* — auseinander zu halten. Natürlich darf hiebei nicht Fuckel's Abbildung in Symb. myc., Tab. III, Fig. 8 *a,* sondern nur die von Winter nach Fuckel's Original-Exemplaren entworfene Diagnose berücksichtigt werden, denn Fuckel's Bild zeigt einen sackartigen, ca. 18 μ breiten Schlauch!

* *Trematosphaeria fissa* (Fuck.) Winter, Pilze, II, S. 269 (Sacc., Syll., II, p. 102).
Auf entrindeten Aststückchen auf dem Sonnleitberge der Raxalpe, VI. Die Schläuche waren 100 : 8—9 μ, die Sporen hatten 12—14 μ Länge und 5—6 μ Breite, waren dreimal septirt, braun und entsprachen der Form nach vollkommen der Abbildung in Fuckel's Sym. myc., Nachtrag II, Taf. I, Fig. 10 *b*.

* ***Kalmusia Breidleri* n. sp.**
Stroma ausgebreitet, die Oberfläche des Holzes grau färbend, das Holz in tieferer Lage nicht verändernd. Perithecien schwarz, dem Stroma anfangs vollkommen eingesenkt, dann mehr oder weniger hervorbrechend, im Alter durch Schwinden der grauen Oberfläche des Stroma fast oberflächlich, von kohliger Substanz, mit runder, im Alter erweiterter Oeffnung versehen, $^1/_4$—$^1/_2$ *mm* gross. Schläuche 140 : 10—12 μ (p. sp. 100 μ), 8sporig, von den sehr zahlreichen septirten und mit kleinen Oeltropfen versehenen Paraphysen umhüllt und überragt. Sporen 23—28 : 6—8 μ, meist mit einem Mittelseptum und vier Oeltropfen versehen, seltener dreimal septirt, an dem mittleren Septum etwas eingeschnürt, gegen die abgerundeten Enden verdünnt, gerade oder etwas gebogen, braun.
Auf dem Innenholze eines hohlen Rosskastanienstammes im Wiener Prater beim Lusthause, II (leg. J. Breidler).
Ich gestatte mir, diesen durch schwarze, aus dem grauen Stroma hervorbrechende Perithecien sehr auffälligen Pilz zu Ehren seines Entdeckers, des hochverdienten Wiener Bryologen Herrn J. Breidler zu benennen.

* *Melogramma spiniferum* (Wallr.) De Not. (Sacc., Syll., II, p. 144).
Auf Wurzelholz bei der Sophienalpe, IX, ein prachtvoll entwickeltes Exemplar, das vollkommen mit der schönen Abbildung Berlese's in Icones Fungorum, Tav. 37, Fig. 3 übereinstimmte; ferner im Domgraben bei Weidlingbach; im oberen Halterthale; bei Rekawinkel (leg. Beck); am Sattelberge bei Pressbaum (leg. Dr. A. Zahlbruckner); alle am Grunde von Stämmen gesammelt.

* *Lasiosphaeria hirsuta* (Fr.) Ces. et De Not. (Sacc., Syll., II, p. 191).
Auf nassem faulen Holze im Gföhler Walde, III (leg. J. Baumgartner).

* *Lasiosphaeria spermoides* (Hoffm.) Ces. et De Not. (Sacc., Syll., II, p. 198).
Auf alten Baumstrünken im Domgraben bei Weidlingbach; am Burgstall bei Piesting; bei Schwarzenbach, im Wiener Prater (leg. Beck); bei Rekawinkel (leg. Dr. A. Zahlbruckner).

* *Herpotrichia nigra* Hartig in Allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1888, S. 15 und Lehrb. der Baumkrankh., 2. Aufl., S. 74; vergl. auch Raimann in Sitzungsber. dieser Gesellsch., 1890, S. 10.
Auf *Pinus pumilio* auf der Heukuppe der Raxalpe und im Saugraben des Schneeberges, VIII.

* ***Winteria Zahlbruckneri*** **n. sp.**

Perithecien weich, im oberen Theile konisch, dick, bräunlichgrün, die grau gefärbte Holzoberfläche überragend; der untere Theil dem Holze eingesenkt, fast flach, sehr dünn und wenig gefärbt, erst geschlossen, dann mit deutlichem Ostiolum, im Alter näpfchenförmig einsinkend, ca. $^1/_3$ *mm* gross. Asci 80—90 : 14—16 μ, sackförmig, sehr kurz gestielt, 8sporig, von zahlreichen, nur 1 μ dicken Paraphysen überragt. Sporen zweireihig, 20—24 : 8—10 μ, dreimal septirt, jede Abtheilung mit grossem Oeltropfen, der nach längerem Liegen im Präparate verschwindet, fast keulenförmig, beidendig abgerundet, im frischen Zustande grünlichgelb, im Präparate fast hyalin.

In ziemlich dichten Heerden an entblössten Föhrenwurzeln auf dem Sonntagsberge, IX (leg. Dr. A. Zahlbruckner).

Von *Winteria viridis* und *Winteria lichenoides* durch die Schläuche und Sporen verschieden, ebenso auch von *Winteria excellens,* welche Art nach Winter, Pilze Deutschl., II, S. 280 ein Discomycet sein soll. In der That ist auch diese neue Art leicht für einen Discomyceten zu halten, wenn dem Untersucher nur ältere eingesunkene Perithecien vorliegen. Bei *Winteria lichenoides* Rehm in Rehm, Ascom., Nr. 285 *b* (leg. Dr. Rehm) ist das die Perithecien tragende Holz gebleicht, bei meinem Pilze aber grau; ein zweites Stück Wurzelholz, von Dr. Zahlbruckner auf dem Kamme des Wechsels gesammelt, zeigt das Holz ebenso gebleicht wie bei den Rehm'schen Exsiccaten, auch die Perithecien stimmen ziemlich überein, die Schläuche waren jedoch vollkommen sporenlos, daher?

Pleospora herbarum (Pers.) Rabenh. (Sacc., Syll., II, p. 247).

Auf dürren Stengeln in der Prein, VI.

Cucurbitaria Laburni (Pers.) Ces. et De Not. (Sacc., Syll., II, p. 308).

Auf dürren Zweigen von *Cytisus Laburnum* im botanischen Garten der Wiener Universität.

* *Cucurbitaria Coluteae* (Rabenh.) Auersw. (Sacc., Syll., II, p. 310).

Auf der Rinde von *Colutea arborescens* im Parke bei Hainburg a. D. (leg. C. Aust).

* *Cucurbitaria Coronillae* (Fr.); Sacc., Syll., II, p. 313; Winter, Pilze, II, S. 323 als Varietät der *Cucurbitaria elongata.*

Auf dürren Aestchen von *Coronilla emerus* im Wiener Walde bei Purkersdorf (leg. J. A. Bäumler).

* *Strickeria obtusa* (Fuck.), Winter, Pilze, II, S. 282; *Teichospora obtusa* Fuck. (Sacc., Syll., II, p. 302).

Asci 80—95 : 16—20 μ; Sporen 20—24 : 8—10 μ.

An einer Brunneneinfassung auf der Schafweide bei Neuhof im Marchfelde, V.

Hypocreaceae.

Nectria cinnabarina (Tode) Fr. (Sacc., Syll., II, p. 479).
Vollkommen entwickelt auf Buchenrinde auf dem Leopoldsberge, bei Schönbichl (leg. Beck); auf dem Hermannskogel (leg. J. Breidler).

Nectria episphaeria (Tode) Fr. (Sacc., Syll., II, p. 497).
Auf dem Stroma von *Valsa* im Rothgraben bei Weidling, IX.

Nectria Peziza (Tode) Fr. (Sacc., Syll., II, p. 501).
Schläuche 60—80 : 6—8 μ; Sporen 10—12 : 4—5 μ, mithin etwas kleiner als gewöhnlich.
Auf alter Buchenrinde bei Rekawinkel, VIII.

* *Calonectria Fuckelii* (Nitsch.) Sacc., Syll., II, p. 545.
Schläuche 70—85 : 8—9 μ; Sporen 12—16 : 5—6 μ, hyalin, mit vier Oeltropfen und drei sehr feinen Scheidewänden; die Septirung wird erst nach Zusatz von Alkohol deutlich sichtbar.
Auf feuchten Strünken bei Neuwaldegg, IX.

Pleonectria Berolinensis Sacc., Syll., II, p. 599.
Auf dürren Aesten von *Ribes rubrum* in Gärten von Währing, IV.

* *Claviceps nigricans* Tul. (Sacc., Syll., II, p. 565).
In dem Fruchtknoten von *Heleocharis palustris* im Wiener Prater (leg. M. Müllner). Nur die Sclerotiumform.

Epichloë typhina Fr. (Sacc., Syll., II, p. 578).
Auf lebenden Grashalmen meist in schöner Entwickelung, und zwar auf *Poa angustifolia* bei Sieghartskirchen; auf *Poa nemorosa* bei Mannersdorf und Neuwaldegg; auf *Festuca rubra* auf dem Laaerberge; auf *Phleum?* bei der Militärschiessstätte in den Donauauen von Wien.

Dothideaceae.

Dothidella betulina (Fr.) Sacc., Syll., II, p. 628.
Auf Birkenblättern am Aufstiege gegen den Polzberg von Gaming, IX.

Dothidella thoracella (Rustr.) Sacc., Syll., II, p. 630.
Auf Blättern und Stengeln von *Sedum telephium* bei Mitterschlag. Wie gewöhnlich noch vollkommen unreif.

* *Phyllachora Podagrariae* (Roth.) Karst. (Sacc., Syll., II, p. 615).
Auf lebenden Blättern von *Aegopodium* bei Rekawinkel, VIII.

Hysteriaceae.

* *Glonium pygmaeum* Karsten, Myc. Fenn., II, p. 239.
Perithecien wie nach Karsten's Angabe. Schläuche 50—60 : 20—24 μ, sehr kurz gestielt, 8sporig; Sporen 16—18 : 7—9 μ, hyalin, einfach septirt. Paraphysen sehr wenige, die Schläuche überragend, oben getheilt, ein sehr intensiv violett gefärbtes Epithecium bildend.

Nach Zusatz von Jod werden die Schläuche schön blau, die Sporen bräunlich.

Auf alten Zäunen in Schwarzlacken bei Rekawinkel, XI (leg. Dr. A. Zahlbruckner).

Hysterium pulicare Pers. (Sacc., Syll., II, p. 743).

Auf dicker Eichenrinde bei Loiben, III (leg. J. Baumgartner).

Lophodermium Pinastri (Schrad.) Chev. (Sacc., Syll., II, p. 794).

Auf faulenden Nadeln von *Pinus nigra* im Hart bei Piesting, IV.

Discomyceteae.

Tapesia Rosae (Pers.) Fuckel (Sacc., Syll., VIII, p. 374).

Auf dürren Rosenästen in den Schluchten des Dreimarksteines, bei Salmannsdorf, V.

* *Godronia Urceolus* (Alb. et Schw.) Karst.[1]) (Sacc., Syll., VIII, p. 601).

Auf dürren Aesten von *Ribes rubrum* in Gärten von Währing.

Obwohl die Sporen noch nicht entwickelt waren, glaubte ich, nach der ausführlichen Beschreibung Dr. Rehm's doch den Pilz hier einreihen zu können.

* *Xylographa parallela* (Ach.) Fr. (Sacc., Syll., VIII, p. 664).

Auf entblössten Stämmen auf dem Wechsel, VI.

* *Naemacyclus niveus* (Pers.) Sacc., Syll., VIII, p. 701.

Auf Föhrennadeln bei Gutenstein, V.

* *Phacidium repandum* (Alb. et Schw.) Fr.; Rehm, Discom., S. 71. — *Phacidium autumnale* Fuckel, Sym. myc., p. 262. — *Pseudopeziza repanda* (Fr.) Karst. forma *autumnalis* Sacc., Syll., VIII, p. 727.

Auf *Galium* ? am Gösing, VI.

Der Pilz ist wunderschön entwickelt und stimmt vollkommen mit den Exemplaren meines Herbars, welche J. Kunze in Rabenhorst's Fungi europ., Nr. 2033 als *Phacidium autumnale* Fuckel ausgab; hier wie dort sind die Schläuche 40—55 : 6—8 μ, die Sporen 10 bis 13 : 2—3 μ.

Pseudopeziza Medicaginis (Lib.) Sacc., Syll., VIII, p. 724.

Auf *Medicago sativa* bei Asparn a. d. Zaya, VI.

Obwohl der Pilz vollkommen entwickelt ist, messen die Schläuche doch nur 60—65 : 8—9 μ, die Sporen 8—10 : 4—5 μ, stimmen also mehr mit Saccardo's Messungen in Fungi ital. del., Nr. 1390, als mit jenen seiner Sylloge; von Dr. Rehm, Discom., S. 598 wird diese Art als forma *Medicaginis* zu *Pseudopeziza Trifolii* gestellt.

Coccomyces coronatus (Schum.) De Not. (Sacc., Syll., VIII, p. 744).

Auf faulenden Buchenblättern bei Rekawinkel.

---

[1]) Vergl. Dr. H. Rehm, Discomyceten, S. 238, in Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland.

Rhytisma salicinum (Pers.) Fr. (Sacc., Syll., VIII, p. 753).
Auf Blättern von *Salix retusa* auf dem Schneeberge, VIII.

* *Patellaria inclusa* Karsten, Myc. fen., I, p. 236 (Sacc., Syll., VIII, p. 680 sub *Odontotrema).*
Schläuche 60—80 : 8—12 μ, Sporen 16—20 : 6 μ, 1—3mal septirt; die Apothecien vollkommen der Karsten'schen Diagnose entsprechend. Nach Dr. Rehm's Ansicht (Discom., S. 333) wäre diese Art zu *Winteria* unter die Pyrenomyceten zu bringen.
Auf einem entrindeten faulenden Fichtenstamme am Aufstieg zum Jauerling bei der Baumgartenmühle, VI.

* *Lecanidion atratum* (Hedw.) Rabenh. (Sacc., Syll., VIII, p. 795).
Auf Planken bei Gloggnitz (leg. Dr. A. Zahlbruckner).

Fungi imperfecti.

Sphaerioideae.

* *Phyllosticta buxina* Sacc., Syll., III, p. 24.
Sporen meist 4 : 2 μ (seltener 4—5 : 1·5—2 μ), ohne Oeltropfen, sonst mit Saccardo's Beschreibung stimmend.
Auf lebenden Blättern von *Buxus sempervirens* im botanischen Garten der Wiener Universität, III.

Phyllosticta cruenta (Fr.) Kx. (Sacc., Syll., III, p. 58).
Auf lebenden Blättern von *Polygonatum officinale* von sehr zahlreichen Orten vorliegend.

* *Phyllosticta piricola* Sacc. et Spey. (Sacc., Syll., III, p. 7).
Auf Birnbaumblättern in Gärten von Währing; im Sommer.

Phoma acuta Fuck. (Sacc., Syll., III, p. 133).
Auf dürren *Urtica*-Stengeln bei Piesting, IV.

* *Phoma arundinacea* (Berk.) Sacc., Syll., III, p. 165.
Auf dürren Halmen von *Phragmites* am Haideteiche bei Vöslau, VI. Sporen 7—9 : 3—4 μ; Basidien 12—16 : 2 μ. — Auf denselben Stengeln befindet sich auch * *Hadrotrichum Phragmitis* Fuck. (Sacc., Syll., IV, p. 301), Conidien 12—15 μ im Durchmesser, braun, nebst * *Torula rhizophila* Corda (Sacc., Syll., IV, p. 259), Conidien 8—10 μ im Durchmesser, braun.

* *Phoma conorum* Sacc., Syll., III, p. 150.
Sporen 10—12 : 2—2·5 μ; Basidien 16—22 : 1 μ.
Auf abgefallenen Fichtenzapfen bei Sieghartskirchen, V.

* *Phoma oleracea* Sacc., Syll., III, p. 135.
Sporen 5—6 : 1·5—2 μ, mit zwei hyalinen Tropfen.
Auf dürren *Rhinanthus*-Stengeln am Steinritzl bei Schwarzau i. G., VI.

* *Cytospora flavovirens* Sacc., Syll., III, p. 268.
Auf dürren Aesten von *Cornus sanguinea* in Gärten von Währing, III.

Cytospora leucosperma (Pers.) Fr. (Sacc., Syll., III, p. 268).

Auf dürren Aestchen von *Populus* im Wiener Prater, III.

* *Cytospora Vitis* Mont. (Sacc., Syll., III, p. 256).

Auf dürren Weinreben bei Piesting, IV.

Placosphaeria Campanulae (DC.) Bäumler in Beiträge zur Kryptogamenflora Pressburgs, I, S. 10 (Sacc., Syll., X, p. 235).

Auf lebenden Blättern von *Campanula trachelium* bei Merkenstein und auf dem Schneeberge; auf *Campanula rapunculoides* am Fusse des Hermannskogels.

* *Hendersonia culmicola* Sacc., Syll., III, p. 437, var. *minor* Sacc.

Perithecien häutig, braun, halb eingesenkt, mit sehr zahlreichen Sporen erfüllt; Sporen 18—24 μ lang, 2—3 μ, meist nur 2 μ dick, anfänglich mit 3—7 kleinen Oeltropfen versehen, dann dreimal septirt, gerade oder etwas gebogen, grünlichgelb. — Diese Varietät könnte auch füglich als eigene Art gelten.

Auf Halmen und Blättern bei Velm, V.

* *Septoria aegopodina* Sacc., Syll., III, p. 529.

Auf lebenden Blättern von *Aegopodium Podagraria* im Parke von Neuwaldegg, X.

Diese sehr gute Art hat, wie Saccardo (l. c.) sehr richtig bemerkt, nichts mit *Septoria Podagrariae* Lasch gemein, ist sogar makroskopisch durch die kaum bemerkbaren Perithecien von *Septoria Podagrariae* sofort zu unterscheiden.

Septoria Clematidis Rob. et Desm. (Sacc., Syll., III, p. 524).

Auf lebenden Blättern von *Clematis vitalba* am Lusthausberge bei Vöslau; im Sommer.

* *Septoria Clematidis-rectae* Sacc., Syll., III, p. 524.

Sporen 32—40 : 3—3·5 μ, hyalin, gerade, einfach gebogen oder hin und her gekrümmte Sporen eingemischt.

Auf lebenden Blättern von *Clematis recta* am Lusthausberge bei Vöslau; im Sommer.

* *Septoria cornicola* Desm. (Sacc., Syll., III, p. 492).

Sporen 25—30 : 2—2·5 μ (also etwas kürzer als nach Angabe Saccardo's), etwas gebogen, 3—4 mal septirt.

Auf lebenden Blättern von *Cornus sanguinea* bei Neuwaldegg.

* *Septoria? Galiorum* Ell. et Mart. (Sacc., Syll., III, p. 543).

Auf Blättern von *Galium silvaticum* bei Kritzendorf, VIII.

Es ist ohne Einsichtnahme von Originalien etwas gewagt, den vorliegenden Pilz mit jenem von Ellis und Martens zu identificiren, doch fand ich bei vorliegendem Pilze die Perithecien nur 80 μ gross, also wohl „*punctiformia*", und die Sporen 20—30 : 2 μ, schwach gekrümmt, dreimal septirt, mithin wohl als „*aciculari-filiformes*" zu bezeichnen.

* *Septoria Heraclei* Desm. (Sacc., Syll., III, p. 528).

Auf Blättern von *Heracleum Sphondylium* bei Neuwaldegg, X.

Septoria piricola Desm. (Sacc., Syll., III, p. 487).

Auf Blättern von *Pirus communis* bei Neuwaldegg, X.

Septoria Podagrariae Lasch. (Sacc., Syll., III, p. 529).

Auf lebenden Blättern von *Aegopodium Podagraria* von sehr vielen Standorten vorliegend.

* *Septoria Populi* Desm. (Sacc., Syll., III, p. 502).

Sporen 30—36 : 3 μ, einmal septirt, sonst alles mit Desmazières' Angaben übereinstimmend.

Auf lebenden Blättern von *Populus nigra* an der alten Donau bei Floridsdorf, VI.

* *Septoria Rubi* West. (Sacc., Syll., III, p. 486).

Auf lebenden Blättern von *Rubus* bei Neuwaldegg, VIII.

* *Septoria scabiosicola* Desm. (Sacc., Syll., III, p. 553).

Auf lebenden Blättern von *Knautia arvensis* bei Vöslau, Neustift a. W. und Neuwaldegg; im Sommer.

* *Septoria Soldanellae* Speg. (Sacc., Syll., III, p. 532).

Auf lebenden Blättern von *Soldanella alpina* auf dem Wechsel, VII.

Vollkommen übereinstimmend mit Spegazzini's Beschreibung; diese Fundstelle ist deshalb interessant, als meines Wissens nach dieser sehr gut beschriebene und auffallende Pilz bisher doch nur von dem Fundorte des Entdeckers (Monte Pizzocco, Norditalien) bekannt gemacht wurde, wiewohl dessen Nährpflanze ein sehr grosses Verbreitungsgebiet besitzt.

Septoria Vincetoxici (Schub.) Auersw. (Sacc., Syll., III, p. 542).

Auf lebenden Blättern von *Cynanchum Vincetoxicum* auf dem Steinberge bei Ernstbrunn, VI.

Phleospora Ulmi (Fr.) Wallr. (Sacc., Syll., III, p. 578).

Auf lebenden Blättern von *Ulmus campestris* bei Kritzendorf und Merkenstein.

Nectrioideae.

* *Sphaeronemella fimicola* March., Champ. copr., VI, p. 12 (Sacc., Syll., X, p. 407).

Auf Rehmist in Währing gezogen, IX.

Ich hatte diesen Pilz ursprünglich als neu angesehen und mit folgender Diagnose belegt: Perithecien dünnhäutig, oberflächlich, gelblich, ca. 150 μ im Durchmesser, in einen 700—900 μ langen, unten 40 μ dicken, nach aufwärts bis auf 15 μ verdünnten Schnabel ausgezogen, welcher auf der Spitze den ca. 60 μ grossen Sporenglobulus trägt; die einzelnen Sporen 6—8 : 2—3 μ, hyalin, an den Enden zugespitzt-abgerundet; selten befinden sich auch Sporen von 13—15 : 4 μ darunter.

* *Polystigmina rubra* Sacc., Syll., III, p. 622.

Auf lebenden Blättern von *Prunus domestica;* dieser sehr verbreitete, mir von zahlreichen Standorten vorliegende Pilz vermag durch sein massenhaftes Auftreten das Grün der Zwetschkenbäume in ein gelbes Roth zu verwandeln und wirkt physiognomisch ebenso wie die in Niederösterreich gleich häufig auftretende, das Ahornlaub schwärzende *Melasmia acerina* Lev. (Sacc., Syll., III, p. 638).

Melanconieae.

* ***Gloeosporium Beckianum* n. sp.**

Fruchthäufchen (Lager) unter der Oberhaut sich entwickelnd, anfangs klein, später sich jedoch allmälig über die ganzen Kätzchen- und Kapselstiele ausbreitend; durch die massenhaften Conidien wird die feine Oberhaut gesprengt und die nunmehr freien Fruchtlager fliessen zusammen und bilden feucht einen gelatinösen blassen, trocken einen harten fleischrothen Ueberzug, aus dem die grünen Carpelle hervorragen. Conidien 13—15 : 4—6 μ, hyalin, an einem Ende stets zugespitzt, am anderen entweder abgerundet oder zugespitzt. Basidien 15—20 : 2 μ, hyalin, nicht ästig, einem fast stromaförmigen Lager entspringend, äusserst dicht gestellt, die Conidien an der Spitze abschnürend. Auf den weiblichen Kätzchenstielen und von dort auch auf die Blüthenstielchen übertretend.

Auf *Salix aurita* zwischen Edlitzberg und Kronhof, VI.

Dem Entdecker Herrn Dr. Günther Beck Ritter v. Mannagetta als Zeichen meiner Hochachtung gewidmet.

Zu bemerken wäre noch, dass der Pilz in der ersten Entwicklung etwas Aehnlichkeit mit *Gloeosporium lagenarium* (Pass.) besitzt, die spätere Wachsthumsweise kennzeichnet ihn jedoch sehr. Ein Untersucher, der nicht auch die jugendlichen Stadien desselben vor sich hat, kann leicht verleitet werden, denselben in die Familie der Tubercularien zu stellen. Jedenfalls gehört der Pilz zu den für seinen Wirth schädlichen aus dieser Gattung,[1]) da die massenhaften Conidienlager die Fruchtentwicklung hemmen.

* *Gloeosporium paradoxum* (De Not.) Fuck. (Sacc., Syll., III, p. 707).

Auf Blättern von *Hedera Helix* in Gärten von Hadersdorf, VI.

* *Cylindrosporium Dictamni* (? Rabenh.) m.

Auf lebenden Blättern von *Dictamnus albus* am eisernen Thore bei Vöslau; im Sommer.

Die unter der Epidermis sich entwickelnden sehr zahlreichen Conidienhäufchen befinden sich auf entfärbten unregelmässigen Flecken der Blätter; bei weiterer Entwicklung wird die Epidermis gesprengt und

---

[1]) Vergl. *Gloeosporium ampelophagum, lagenarium, Lindemuthiana paradoxum* etc.

die 70—90 μ langen, 3—4 μ dicken, geraden oder gekrümmten, mit Oeltröpfchen oder mehreren Septis versehenen, einzeln fast hyalinen, zu mehreren beisammen liegenden, aber grünlichen Conidien bilden dunkle Häufchen auf den Blattflecken.

Mit der Beschreibung Fuckel's in En. Fung. Nass., Nr. 330 und in Sym. Myc., p. 389 stimmt vorliegender Pilz in Allem überein, nur dass Fuckel den Pilz vollkommen entwickelt vor Augen hatte und die Conidienhäufchen für Perithecien hielt, aus welchen die „cirrae sordidae" heraustreten sollen. Da dieser Pilz durchaus keine Perithecien besitzt, gehört er nicht in die Familie der *Sphaeropsideae*, sondern zu den *Melanconieae*. Nach Saccardo, Syll., III, p. 514 ist jedenfalls Fuckel's *Septoria Dictamni* gleich der Rabenhorst'schen *Depazea Dictamni*. Es wäre demnach zu schreiben: *Cylindrosporium Dictamni* m. = *Depazea Dictamni* Rabenh. in Botan. Zeit. (1851) = *Septoria Dictamni* Fuckel, En. Fung. Nass. (1860).

* *Libertella faginea* Desm. (Sacc., Syll., III, p. 744).

Auf der Rinde von Buchenscheitern bei Tullnerbach.

Naemaspora crocea (Bon.) Sacc., Syll., III, p. 747.

Auf der Rinde von *Fagus?* im Parke von Neuwaldegg.

* *Marsonia Violae* (Pass.) Sacc., Syll., III, p. 770.

Auf Blättern von *Viola bifolia* auf dem Schneeberge, VIII.

Ein sehr interessanter und seltener Pilz!

* *Marsonia Juglandis* (Lib.) Sacc., Syll., III, p. 768.

Auf Blättern von *Juglans regia* häufig (leg. J. A. Bäumler).

Hyphomyceteae.

* *Sterigmatocystis dubia* (Corda) Sacc., Syll., IV, p. 7.

Die Blase der Fruchthyphe ist 36—50 μ; die auf der Blase stehenden Basidien sind 12—15 μ lang, die Sterigmen 6 μ lang, die Conidien 3—4·5 μ im Durchmesser, hyalin.

Auf faulendem Käse in Währing gezogen.

* *Sterigmatocystis phaeocephala* (Dur. et Mant.) Sacc., Syll., IV, p. 76.

Auf faulenden Stengelgliedern von *Opuntia vulgaris* in Währing gezogen.

Saccardo zeichnet in Fungi ital. del., Nr. 902 zwei Conidien stärker vergrössert mit Stacheln und schreibt dazu „serius?"; die mir vorliegenden zahlreichen Conidien sind stachellos, im Uebrigen aber Saccardo's Bilde entsprechend.

* *Amblyosporium Botrytis* Fries (Sacc., Syll., IV, p. 77).

Auf faulenden Pilzen bei Weidlingbach, IX.

Botrytis cinerea Pers. forma * *sclerotiophila* (Kl.) Sacc., Syll., IV, p. 130.

Auf faulenden Pflanzen.

* *Ovularia Lamii* (Fuck.) Sacc., Syll., IV, p. 144.

Conidien in kurzen Ketten, 15—18 : 4—7 μ, gestutzt oder an einem Ende abgerundet, am anderen verdünnt. In der Weise an beiden Enden regelmässig gespitzte Conidien, wie sie Fuckel, Sym. myc., Tab. I, Fig. 25 zeichnet, sind äusserst selten zu finden.

Auf lebenden Blättern von *Lamium purpureum* in Gärten von Währing.

* *Ovularia Asperifolii* Sacc., Syll., IV, p. 142[1]), forma ***Symphyti.***

Die knorrigen Fruchthyphen besitzen 40—50 : 5 μ; Conidien eiförmig, auf einem Ende etwas mehr verdünnt, 10—12 : 4—5 μ, hyalin, auf den Hyphenenden oder den kurzen Aesten derselben abgeschnürt.

Auf etwas gebräunten Flecken der Blätter von *Symphytum tuberosum* bei Erdweiss, VII.

Von der Normalart durch etwas kleinere Fruchthyphen und Conidien abzutrennen, von Saccardo's var. *Cynoglossi* durch die kleineren Conidien und besonders durch die knorrigen Fruchthyphen verschieden.

Ovularia obliqua (Cooke) Oud. (Sacc., Syll., IV, p. 145).

Auf Blättern von *Rumex*-Arten bei St. Pölten häufig.

* *Pachybasium hamatum* (Bon.) Sacc., Syll., IV, p. 149.

Auf einem faulenden *Lentinus* bei Mönichskirchen, VI.

Obwohl diese Art von Bonorden nur auf faulendem Holze gefunden wurde, stelle ich vorliegenden, durch die eigenthümlichen Basidien ausgezeichneten Pilz doch hieher, da derselbe mit Bonorden's Abbildung in Handbuch der Myc., Fig. 117 völlig übereinstimmt.

Ramularia cylindroides Sacc., Syll., IV, p. 206.

Auf Blättern von *Pulmonaria officinalis* in Wiesen bei Gr.-Sierning, VI.

* *Ramularia farinosa* (Bon.) Sacc., Syll., IV, p. 206.

Die büschelig hervorbrechenden knorrigen Hyphen sind bis zu 40 μ lang, 3 μ dick, und bilden auf den Spitzen die sehr verschieden geformten Conidien, letztere erreichen 8—16 : 3—4 μ, sind eiförmig oder länglich; die länglichen meist an den Enden verdünnt, die kürzeren abgerundet, im Innern mit Oeltropfen versehen.

Auf Blättern von *Symphytum tuberosum* auf dem Gösing, VI.

Ramularia Geranii (West.) Fuck. (Sacc., Syll., IV, p. 204).

Auf Blättern von *Geranium pusillum* bei Klosterneuburg, Pottenstein und St. Pölten.

Ramularia lactea (Desm.) Sacc., Syll., IV, p. 201.

Auf Blättern von *Viola hirta* bei Gr.-Russbach; auf *Viola odorata* und *austriaca* in Gärten von Währing, VI.

* *Ramularia Lampsanae* (Desm.) Sacc., Syll., IV, p. 207.

Auf Blättern von *Lampsana communis* in Gärten von Währing.

Ramularia macrospora Fries (Sacc., Syll., IV, p. 211).

Auf Blättern von *Campanula glomerata* auf dem Kahlenberge, VI.

* *Ramularia oreophila* Sacc., Syll., IV, p. 206.

---

[1]) Daselbst ist der Abbildung in Fungi ital. del., Nr. 65 keine Erwähnung gethan.

Auf Blättern von *Astrantia major* am Oehler bei Gutenstein, VII.

Mit der Beschreibung und Abbildung (Fungi ital. del., Nr. 987) Saccardo's vollkommen übereinstimmend.

Ramularia Primulae Thüm. in Oesterr. botan. Zeit., XXVIII (1878), S. 178 = ? ? *Ramularia primulana* Karst. in Hedwigia, XXIII (1884), S. 7.

Auf Blättern von *Primula officinalis* bei Merkenstein, Schwarzau, Pottenstein, auf dem Schafberg bei Neuwaldegg, am Wachberg bei Melk, in Gärten von Währing; auf *Primula acaulis* bei Neuwaldegg und in Gärten von Hadersdorf; auf *Primula elatior* auf dem Obersberg bei Schwarzau.

Diese Art ist durch sehr variable Conidien ausgezeichnet; dieselben sind vollkommen eiförmig und dann 8—12 : 5—7 μ, oder länglich und dann 14—22 : 6—8 μ; die länglichen zuweilen einmal septirt, die kürzeren nicht. Der kürzeren Conidien wegen müsste der Pilz unbedingt zu *Ovularia* gestellt werden.

Meiner Ansicht nach ist Thümen's *Ramularia Primulae* von Karsten's *Ramularia primulana* nicht verschieden, da ja auch Thümen die Conidien mit 10—20 : 5 μ angibt; Prof. Saccardo's in Fungi ital. del., Nr. 985 abgebildeter Pilz scheint von beiden abzuweichen, doch könnte darüber nur eine Untersuchung von Original-Exemplaren Aufschluss geben.

* *Torula Rhododendri* Kunze (Sacc., Syll., IV, p. 254).

Auf *Rhododendron ferrugineum* am Wechsel.

* *Zygodesmus fuscus* Corda (Sacc., Syll., IV, p. 284).

Auf faulenden Aestchen etc. und von denselben auf die umgebende Erde übergreifend; im Kobenzlparke bei Grinzing und in den Wäldern des Bisamberges.

* *Campsotrichum bicolor* Ehrenb. (Sacc., Syll., IV, p. 297).

Auf dem alten Thallus einer *Usnea* vom Wechsel.

Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. (Sacc., Syll., IV, p. 345).

Auf Blättern von *Malus communis* in Gärten von Währing.

* *Bispora intermedia* Corda (Sacc., Syll., IV, p. 343).

Conidien 10—15 : 6 μ, beidendig gestutzt, dunkelbraun, die die Conidien abschnürenden einfachen Fruchthyphen 20 : 4—5 μ, bedeutend lichter als die Conidien. Diese Art ist eine genaue Mittelart zwischen *Bispora monilioides* Corda und Saccardo's *Bispora pusilla*.

Auf feuchtem Buchenholze bei Neuwaldegg und Dornbach.

* *Scolecotrichum Clavariarum* (Desm.) Sacc., Syll., IV, p. 349.

Häufig auf alten Clavarien bei Hadersfeld, IX.

Polythrincium Trifolii Kunze (Sacc., Syll., IV, p. 350).

Auf Blättern von *Trifolium* bei der Sophienalpe, IX.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link (Sacc., Syll., IV, p. 350).

Auf dürren Stengeln von zahlreichen Standorten vorliegend und wohl überall häufig.

* *Helminthosporium macrocarpum* Grev. (Sacc., Syll., IV, p. 412).

Auf morschen Aestchen von *Acer campester* in Schluchten des Dreimarksteines, V.

* *Cercospora Mercurialis* Pass. (Sacc., Syll., IV, p. 456).

Sehr schön entwickelt und mit Saccardo's Abbildung in Fungi ital. del., Nr. 673 übereinstimmend auf Blättern von *Mercurialis perennis* auf dem Schneeberge.

* ***Heterosporium Beckii* n. sp.**

Fertile Hyphen sehr dicht stehend, einem zelligen Boden entspringend, braun, gegen die Spitze etwas lichter braun, knotig, septirt, 50 bis 110 : 4—5 μ; Conidien sehr verschieden gestaltet, einzellig oder 1—2mal oder dreimal septirt, meist beidendig abgerundet, mit körnigem Inhalt und fein stacheliger Oberhaut, lichtbraun; die unseptirten sind 8—12 μ lang, die septirten 14—25 μ lang, alle 6 bis 8 μ dick.

In sehr dichten Rasen auf faulender Kürbisrinde in Gärten von Währing, II.

Von allen Arten dieser Gattung durch die kleineren Conidien, die sehr dichten Rasen, von den meisten auch durch den stromaartigen Grund verschieden.

* *Heterosporium Ornithogali* Klotsch (Sacc., Syll., IV, p. 480).

Conidien 30—50 : 7—10 μ, 1—5mal septirt, fein stachelig, olivenbräunlich, meist beidendig abgerundet. Fertile Hyphen knotig oder glatt, septirt, 30—60 μ hoch, 6—8 μ dick.

Auf Blättern von *Gagea stenopetala* auf dem Laaerberge, IV.

* ***Napicladium Thalictri* n. sp.**

Die fertilen, sehr dicht stehenden Fruchthyphen brechen in punktförmigen Häufchen durch die Epidermis hervor, die einzelne Hyphe ist 20—28 : 4 μ, dunkelgelb, gegen die Spitze etwas lichter; Conidien gipfelständig, einzellig und dann 14 : 3—4 μ, oder 2—3zellig und dann 30—35 : 6—8 μ, meist das obere Ende vollkommen abgerundet, das untere gestutzt, glatt, nicht eingeschnürt, dunkelgelb.

In dichten Heerden in bräunlichen Flecken auf der Unterseite von *Thalictrum minus*, auf dem eisernen Thor bei Baden im Sommer.

Zuweilen sind die auf der unteren Blattseite nie scharf umgrenzten bräunlichen Flecken auf der oberen Blattseite vollkommen gebleicht und durch eine Linie scharf abgegrenzt.

Die Gattungen *Passalora* Fr. et Mont., *Fusicladium* Bon., *Scolecotrichum* Kunze et Schum. und *Napicladium* Thüm. sind so schwach, dass bei Untersuchung von reichlichem Materiale wenn nicht alle vier, doch die letzteren drei ganz sicher zu vereinigen sein dürften.

* *Macrosporium heteronemum* (Desm.) Sacc., Syll., IV, p. 524.

Auf dürren Stengeln zu Währing, II.

* *Sarcinella heterospora* Sacc., Syll., IV, p. 548.

Auf Blättern von *Prunus domestica* in Gärten von Währing, im Herbst. Perithecien des in den Entwickelungskreis dieses Pilzes gehörigen *Dimerosporium pulchrum* Sacc.[1]) konnte ich nicht finden.

Stysanus Stemonites (Pers.) Corda (Sacc., Syll., IV, p. 621).

Auf feuchtem Kaninchenmist in Währing gezogen, VI.

Tubercularieae.

Tubercularia confluens Pers. (Sacc., Syll., IV, p. 641).

Auf einem Nussbaumstrunke bei Döbling.

Tubercularia vulgaris Tode (Sacc., Syll., IV, p. 638).

Auf dürren Aesten sehr vieler Bäume, von zahlreichen Standorten vorliegend.

Cylindrocolla Urticae (Pers.) Bon. (Sacc., Syll., IV, p. 674).

Auf dürren Stengeln von *Urtica* bei Neuwaldegg, Dornbach und im Wiener Prater, III—IV.

Volutella ciliata (A. S.) Fr. (Sacc., Syll., IV, p. 682).

Conidien 4—5 : 2 μ, selten 6—7 : 2·5 μ. Fruchthyphen 15—30 : 1 μ; die septirten Haare 200—300 : 5—8 μ.

Auf faulenden Opuntienstengeln in Währing gezogen, IV.

Ein sehr zierlicher Pilz.

* *Epicoccum purpurascens* Ehrenb. (Sacc., Syll., IV, p. 636).

Auf dürren Maisblättern in Gesellschaft mit *Cladosporium herbarum* und *Phoma oleracea* auf der Türkenschanze in Wien, III.

---

[1]) Vergleiche Winter, Pilze, II, S. 51 und Saccardo, Syll., I, p. 51.

Alphabetisches Register.

	Seite
Amblyospora	289
Bertia	279
Bispora	291
Botrytis	289
Calonectria	283
Campsotrichum	291
Cercospora	292
Cladosporium	291
Claviceps	283
Coccomyces	284
Cucurbitaria	282
Cylindrocolla	293
Cylindrosporium	288
Cytospora	285
Diatrype	278
Diatrypella	278
Dothidella	283
Endoxyla	277
Epichloë	283
Epicoccum	293
Fusicladium	291
Glonium	283
Gloeosporium	288
Gnomoniella	279
Godronia	284
Hadrotrichum	285
Helminthosporium	292
Hendersonia	286
Herpotrichia	281
Heterosporium	292
Hypoxylon	279
Hysterium	284
Kalmusia	281
Lasiosphaeria	281
Lecanidion	285
Leptosphaeria	280
Libertella	289
Lophodermium	284
Macrosporium	292
Massaria	279
Marsonia	289
Melasmia	288
Melogramma	281
Naemacyclus	284
Naemaspora	289
Napicladium	292
Nectria	283
Nummullaria	279
Ohleria	280
Ovularia	289
Pachybasium	290
Patellaria	285
Phacidium	284
Phleospora	287
Phoma	285
Phyllachora	283
Phyllosticta	285
Placosphaeria	286
Pleonectria	283
Pleospora	282
Polystigmina	288
Polythrincium	291
Pseudopeziza	284
Quaternaria	277
Ramularia	290
Rhytisma	285
Rosellinia	278
Sarcinella	293
Scolecotrichum	291
Septoria	286
Sphaeronemella	287
Sterigmatocystis	289
Stigmatea	279
Strickeria	282
Stysanus	293
Tapesia	284
Torula	291
Trematosphaeria	281
Tubercularia	293
Ustulina	279
Valsa	277
Volutella	293
Winteria	282
Xylaria	278
Xylographa	284
Zygodesmus	291

Lichenes Zambesici

in Africae regione zambesica prope Boroma a cl. Menyharth lecti, in Herbario Universitatis vindobonensis servati, quos exponit

Dr. J. Müller.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Juni 1893.)

Tribus **Collemeae.**

1. ***Leptogiopsis Brébissonii*** **(Montg.) Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 372; corticola, fertilis: Nr. 266, 267.

2. ***Collema furvum*** **Ach.,** Univ., p. 650; corticola: Nr. 250.

Tribus **Gloeolichenes.**

3. ***Pyrenopsis robustula*** **Müll.-Arg.** *Thallus nigro-fuscus, caespitoso-effusus, pro majore parte in pulvinulos 0·66—1 mm latos diffractus; pulvinuli superficie ramillis liberis teretibus obtusis obtuse echinulati; ramuli ca. 0·5 ad 0·7 mm longi et altiores, e trunculo 0·20—0·25 mm lato et obeso irregulariter in ramillos vulgo breves cylindrico-obovoideos vel solum papilliformes rotundato-obtusos olivaceo-fuscos abeuntes, partes interiores et inferiores caeterum pro parte majore cupreo-rubrae; hyphae parcae et tenues, irregulares; gonidia generis, thallum fere omnino constituentia; apothecia ignota.*

Est evidenter proxime affinis *Pyrenopsi australiensi* Müll.-Arg., a qua tamen bene recedit habitu robustiore, ramulis in pulvinulos confertis, multo robustioribus, superne haud subdichotomis et basi crassis.

Saxicola in monte Kanduliri: Nr. 1215, mixta cum juvenili *Endocarpisco.*

Tribus **Ramalineae.**

4. ***Ramalina complanata*** **Ach.,** Univ., p. 599; ramicola: Nr. 464.

Tribus **Parmelieae.**

5. ***Parmelia Hildenbrandtii*** **f. *nuda*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 1637; corticola: Nr. 475, 464 et aliis intermixta.

f. *servediosa* **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 1637; ramulicola: Nr. 464.

6. ***Parmelia praetervisa*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 191; corticola: Nr. 268, jun., ster.

7. ***Parmelia zambesica*** **Müll.-Arg.** *Thallus albido-glaucus, sat adpressus, subtus juxta marginem fuscum vel fusco-pallentem latissime glaber et nudus, caeterum breviter et parce vel gregatim nigro-rhizinosus, firmus; laciniae latiusculae, apice latius rotundato-lobatae, sub lente laevigatae, imo margine nudae, intus albidae; apothecia sessilia, 2—11 mm lata, diu incurvo-urceolaria, demum tamen explanata, nigricanti-fusca et nuda, margine integra, dorso e laevi demum scrobiculato-inaequalia; sporae 15—17 μ longae, 7—8·5 μ latae, ellipsoideae, leptodermeae.*

Similis *Parmeliae Zollingeri* Hepp, sed apothecia non mox deplanato-aperta et discus longe obscurior. A simillima *Parmelia mesotropa* Müll.-Arg. dein recedit sporis brevioribus, non pachydermeis. Insuper sat bene simulat formam minorem vulgaris *Parmeliae latissimae* Fée, sed thallus magis adpressus est et sporae dein omnino aliae sunt.

Corticola: Nr. 268, 269, 475.

8. ***Parmelia Zollingeri*** **Hepp** in Zoll., Syst. Verz., p. 6; corticola.

9. ***Parmelia tiliacea*** **var.** ***scortea*** **Nyl.,** Scand., p. 99; corticola: Nr. 474 (ster.).

var. ***rimulosa*** **Müll.-Arg.,** Diagn. L. Socotr., p. 3; corticola: Nr. 468.

10. ***Candelaria stellata*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 1154; corticola: Nr. 262, 264.

11. ***Physcia adglutinata*** **Nyl.,** Syn., p. 428; corticola.

var. ***pyrithrocardia*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 196; corticola: Nr. 264 pr. p.

12. ***Physcia stellaris*** **var.** ***acrita*** **Nyl.,** Scand., p. 111; corticola, variis aliis admixta, inter Nr. 252, 265, 270.

13. ***Physcia ochroleuca; Pyxine ochroleuca*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 320; corticola, frequens (antea l. c. specim. unico brasiliensi haud bono descripta, nunc evadit vera *Physciae* species, margo enim normaliter non nigrescit sed lecanorinus permanet): Nr. 256.

14. ***Physcia picta*** **Nyl.,** Syn., p. 430; corticola: Nr. 466, 468.

var. ***sorediata*** **Müll.-Arg.,** L. Afr. occid., Nr. 12; corticola: Nr. 265, 267.

15. ***Physcia aegialita*** **Nyl.,** Expos. Lich. Nov. Caled., p. 43; *Physcia confluens* Nyl., Syn., p. 430; corticola: Nr. 251, 252, 257.

Tribus **Peltigereae.**

16. ***Endocarpiscum Guepini*** **Nyl.** in Flora, 1864, p. 487; saxicola, in monte Kanduliri: Nr. 1214.

Tribus **Pyxineae.**

17. ***Pyxine Meissneri*** **Tuck. var.** ***endoleuca*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 118; corticola: Nr. 257, 265, 272, 471.

var. ***sorediosa*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 118; corticola: Nr. 265, 447.

Tribus Placodieae.

18. ***Placodium* (s. *Acarospora*) *perexiguum* Müll.-Arg.** *Thallus cum apotheciis concoloribus fusco-niger, nitidulus, non nisi strigulis perexiguis oblongis commatiformibus discretis indicatus; apothecia orbicularia, 0·12 ad 0·20 mm lata, convexa, nano-hemisphaerica, centro umbilicato-depressa. Reliqua ignota sunt.*

Elegantula sed perexigua species, juxta *Placodium smaragdulum* (Wahlenbg.) locanda, a quo colore fere nigro et apotheciis minimis recedit. Similiter et nitore a paraguayensi *Placodio exiguo* Müll.-Arg. differt.

Ad saxa quartzosa prope Boroma.

Tribus Lecanoreae.

19. ***Lecanora subfusca* var. *allophana* Ach.,** Univ., p. 395; corticola: Nr. 270.

var. *glabrata* Ach., Univ., p. 393; corticola: Nr. 251, 254, 262, 264, 272.

var. *cinereo-carnea* Tuck. in C. Wright, Lich. Cub. exs., Nr. 118, c. syn.; corticola: Nr. 251, 265, 272, 474.

20. ***Lecanora hypocrocina* Nyl.** in Flora, 1876, p. 509; corticola: Nr. 469, 470.

21. ***Lecanora caesio-rubella* Ach.,** Univ., p. 366; corticola: Nr. 259.

22. ***Lecanora pallescens* Fr.,** Lich. Europ., p. 132; corticola: Nr. 259 pr. p.

23. ***Lecania* (s. *Haematomma*) *punicea* Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 130; corticola: Nr. 254, 255, 468.

24. ***Callopisma cinnabarinum* (Ach.) Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 333; saxicola: Nr. 1210.

β. ***opacum* Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 333; saxicola: Nr. 5, 1210.

25. ***Callopisma zambesicum* Müll.-Arg.** *Thallus ochraceus vel vitellino-ochraceus, demum expallens, tenuis, rimoso-areolatus, areolae ultimae subeffiguratae, latiusculae et adplanatae, nitidulae, reliquae caeterum opacae; apothecia 0·25—0·33 mm lata et minora, sessilia, concolora; margo integer, leviter obtuse prominulus; asci 8-spori; sporae ca. 10 μ longae, ellipsoideae.*

Extus *Callopisma cinnabarinum* var. *pallidius* Müll.-Arg. simulat, sed statim in eo recedit quod apothecia non immersa. Habitu caeterum optime cum capensi *Callopismate subunicolore*, sc. *Lecanora subunicolore* Nyl. ap. Cromb., Lich. Cap., p. 171 in Journ. of the Linn. Soc., Vol. 15 refert, sed apothecia sunt emerso-sessilia et totus thallus magis opacus et aliter coloratus.

Saxicola, variis locis lecta, hinc inde cum *Callopismate cinnabarino* crescens: Nr. 1210, 1213 et aliis admixta.

26. ***Callopisma flavum* Müll.-Arg.** *Thallus pallide vitellino-flavus, tenuissimus, areolatus, nitidulus, supra demum pulveraceo-solutus, areolae periphericae adglutinato-planae et tenuissimae, subeffiguratae; apothecia concolora, innato-sessilia, exigua, discus margine integro obscurior; sporae ignotae.*

Habitu et forma partium *Callopisma subunicolor* simulans, sed thallus omnino aliter coloratus est et speciem delicatulam certe bonam refert.

Apothecia bene evoluta non lecta sunt.

Saxicola, in monte Nhasinde: Nr. 1209.

27. ***Rinodina conspersa*** **Müll.-Arg.,** Lich. Argent., Nr. 37; saxicola: Nr. 1214.

28. ***Pertusaria velata*** **Nyl.,** Scand., p. 179; corticola: Nr. 262.

29. ***Pertusaria xanthothelia*** **Müll.-Arg.,** Lich. Afr. trop., Nr. 62; corticola: Nr. 261, pro minima parte.

30. ***Pertusaria (§ Verrucosae) mamillana*** **Müll.-Arg.** *Thallus cinereus, tenuis, obsolete granoso-asperulus et demum rimulosus, caeterum superficie laevis et firmus; verrucae carpicae 1—1·25 mm latae, conico-hemisphaericae, basi abrupte in thallum abeuntes, nunc validius nunc magis obsolete gibboso-verrucosae, apice abrupte in mamillam emersam nano-hemisphaericam e pallidiore demum nonnihil fuscidulam 0·12—0·25 mm latam abeuntes et insuper hinc inde minutius ostioligerae, vulgo 3—5-carpicae; sporae in ascis 8nae, 1seriales, ca. 70 μ longae et 35 μ latae aut minores, intus laeves.*

Species juxta *Pertusariam Quassiae* Nyl. inserenda est et ab omnibus seriei *Verrucosarum* mamilla terminali magna insignita est.

Corticola: Nr. 474.

Tribus **Lecideeae.**

31. ***Lecidea*** **(s. *Biatora*)** ***russula*** **Ach.,** Univ., p. 197; corticola: Nr. 255.

32. ***Lecidea*** **(s. *Biatora*)** ***mutabilis*** **Fée,** Suppl., p. 105; corticola: Nr. 470.

33. ***Lecidea*** **(s. *Biatora*)** ***impressa*** **Krplh.,** Lich. Glaz. brasil., p. 47; saxicola: Nr. 1216.

34. ***Patellaria*** **(s. *Bombyliospora*)** ***leprolytra*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 512; corticola: Nr. 264 (ster.).

35. ***Blastenia ferruginea*** **Mass.,** Syn. Lich. Blast., p. 14; corticola: Nr. 255, 270, 272, 463.

36. ***Blastenia poliotera*** **Müll.-Arg.,** L. Afr. occ., Nr. 23; *Lecanora poliotera* Nyl., Lich. Kurz. Bengal. in Flora, 1869, p. 70; saxicola, in monte Kanduliri: Nr. 1213, 1214, 1216.

37. ***Buellia parasema*** **Körb. var. *disciformis* Th. M. Fries,** Scand., p. 590; corticola: Nr. 262.

var. *vulgata* Th. M. Fries, l. c.: Nr. 463, 466, 470.

38. ***Buellia africana*** **Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 123; saxicola: Nr. 6.

39. ***Buellia olivacea*** **Müll.-Arg.** *Thallus fusco-olivaceus, squamuloso-diffracto-areolatus, areolae ca. 0·33 mm latae, planae, obtuse angulosae, concolores; apothecia 0·40 mm lata, arcte sessilia, e plano et tenuiter marginato demum convexa et subimmarginata, nigra et nuda; epithecium nigro-fuscum; hypothecium late fusco-nigrum; sporae 8-nae, ca. 10 μ longae et 5—5·5 μ latae.*

Est proxima austro-americanae *Buelliae fuscellae* Müll.-Arg., a qua differt praesertim apotheciis haud innato-adpressis, nec persistenter planis et dein thallo obscure olivaceo.

Saxicola, prope Boroma: Nr. 6.

40. ***Buellia* (s. *Karschia*) *inquilina* Tuck.,** Calif., p. 32; supra thallum *Lichenum crustaceorum:* Nr. 467.

Tribus **Graphideae.**

41. ***Opegrapha Menyharthii* Müll.-Arg.** *Thallus flavescenti-virens, maculari-tenuissimus, effusus; lirellae dense sparsae, sessiles, 0·20—0·80 mm longae et 0·15—0·17 mm latae, obeso-lineares, omnes simplices et rectae vel subrectae, nigrae et nudae; labia laxe conniventia; rima angusta; perithecium basi valide completum; sporae in ascis cuneato-obovoideis apice demum pachydermeis 8-nae, anguste cylindrico-obovoideae, utrinque late obtusae latoque halone cinctae, regulariter 4-loculares, absque halone 13—15 μ longae et 4—5 μ latae.*

Juxta *Opegrapham simpliciorem* Nyl. in Nova-Caledonia crescentem locanda est, ubi autem thallus albus. Habitu etiam ad *Opegrapham agelaeam* Fée accedit, sed thallus non alienus et lirellae non subgregatim approximatae.

Corticola: Nr. 467.

42. ***Arthonia dispersa* Nyl.,** Scand., p. 261; corticola: Nr. 491.

43. ***Mycoporum pycnocarpum* Nyl.** in Flora, 1858, p. 381, corticola: Nr. 468.

Tribus **Placothelieae.**

44. ***Placothelium staurothelioides* Müll.-Arg.** *Thallus nigro-fuscus, confertim disperso-squamulosus, squamulae radiantes, pro parte imbricatae, angulosae et oblongatae, periphericae hinc inde bifurcatae, laxe adnatae, ca. 0·16 mm tantum latae, leviter convexae et laeves; gonidia olivaceo-virentia, composita; apothecia hemisphaerica, thallina, apice poro perexiguo aperientia; paraphyses capillares et liberae; asci medio ventricosi, superne angustiores et valde pachydermei, apice rotundato-obtusi; sporae in ascis numerosissimae, ellipsoideae, 3—4 μ longae.*

Primo intuitu speciem *Staurothelii* simulat, sed thallus non continuus et sporae et gonidia differunt. Gonidia ut in *Heppia* et *Endocarpisco,* sed apothecia omnino angiocarpica, epithecium nullum, paraphyses et asci e basi adhaerentes omnino liberi et sub microscopio superne facile divergenter discreti. Asci ut in vulgari europaea *Arthopyrenia atomaria* Müll.-Arg. Gonidia hymenialia desunt.

Propter thallum squamuloso-placodialem et gonidia *Heppiae* tribum angiocarpicam distinctam *Placotheliearum* constituit.

Saxicola: Nr. 1216.

Tribus **Pyrenuleae.**

45. ***Trypethelium Eluteriae* Sprgl.,** Anleit., S. 351; corticola: Nr. 470.

Lichen incertae sedis.

46. ***Lepra citrina* Schaer.,** Spicil., p. 2; corticola: Nr. 264.

E Loanda ab eodem missa.

***Roccella Montagnei* Bél.,** Voy. aux Indes Orient., p. 17, Pl. 13, Fig. 4; ramulicola: Nr. 227.

Ex insula St. Thome missae (omnes corticolae).

***Physcia picta* var. *sorediata* Müll.-Arg.,** Lich. Afr. occid., Nr. 12.
***Psoroma sphinctrinum* Nyl.,** L. Exot. Bourb., p. 256 (ster.).
***Graphis* (s. *Eugraphis*) *Lineola* Ach.,** Univ., p. 264 (excl. syn.).
***Arthonia gregaria* var. *adspersa* (Montgn.) Müll.-Arg.,** L. B., Nr. 1492.
***Arthonia Antillarum* Nyl.,** Syn. Lich. Nov. Caled., p. 61.

Zwei hochalpine *Rhopalomyia*-Arten.

Von

Prof. Dr. **Fr. Thomas**

in Ohrdruf bei Gotha.

(Mit 10 Figuren im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Juni 1893.)

Die nachstehend zu beschreibenden zwei Gallmücken möchten zur Zeit unter allen genauer beschriebenen diejenigen sein, welche am höchsten in den Alpen ihre eigentliche Heimat haben. Sicher ist noch keine Mückengalle aus grösserer Meereshöhe in Europa publicirt worden, als die der *Artemisia spicata,* deren Erzeugerin ich zu Ehren des Entdeckers der Galle benenne, des Herrn Primararztes am Wiedener Krankenhause zu Wien, Dr. Joh. Lütkemüller, meines hochgeschätzten Gehilfen bei der cecidiologischen Durchforschung der Umgebung von Sulden im Jahre 1885. Die andere Art, welche ich erst 1892 in Arosa (Graubünden) aufzog, nenne ich *Rübsaameni* nach demjenigen Entomologen, der durch seine zahlreichen und sorgfältigen Präparirungen, Beschreibungen und Abbildungen, unter Anderem auch der für die Diagnose so wichtigen Sexualorgane der Gallmücken, die Artunterscheidung dieser zierlichen Insecten so erheblich gefördert hat. Rübsaamen's Beschreibungen haben mir im Wesentlichen als Vorbild gedient. Für seine oft schon genossene Berathung und für die höchst schätzbare Beihilfe bei der Herstellung der beigegebenen Textfiguren spreche ich ihm auch an dieser Stelle meinen Dank aus.

1. Rhopalomyia Rübsaameni n. sp.

Weibchen. Körper mit ausgestreckter Legeröhre (in Glycerin gemessen) 3·1—4·2 *mm* lang. Kopf (Fig. 1) schwärzlich, Augen schwarz, Gesicht heller (einmal notirt: „gelbroth, ob ausgefärbt?"). Saugrüssel kurz. Im Gesicht oberhalb des Rüssels eine halbkugelige, mit Borsten besetzte Verdickung. Taster (Fig. 1, *p.*) zweigliedrig, das zweite Glied schmäler als das erste. Am Ende des ersten Tastergliedes eine oder einige auffällige Borsten, die bald nur $^2/_3$ so lang sind als das Endglied, bald die Länge des letzteren noch überragen.

Fühler röthlichbraun, 2 + 15- oder 2 + 16gliedrig; im ersten Falle ist das letzte (durch Verschmelzung zweier Glieder entstandene) Endglied länger und auch etwas dicker als das vorletzte. Die zwei Basalglieder (Fig. 1) schwarz, viel dicker als die Geisselglieder und mit einigen wenigen vereinzelten Borsten besetzt. An den Geisselgliedern sind scharf getrennte Borstenwirtel im Sinne der Winnertz'schen Abbildungen nicht vorhanden. Die Mehrzahl der Borsten ist nicht einzeilig gestellt, sondern sie stehen in einer Zone von ringsum nicht genau gleicher Breite. Aber man kann nach der Beschaffenheit der Basis und nach der Länge der Borsten recht wohl zwei Gürtel unterscheiden (cf. Rübsaamen, Die Gallmücken des Museums für Naturkunde zu Berlin; Berliner Entomol. Zeitschr., 1892, S. 341, der meines Wissens diese Verhältnisse zuerst genauer dargelegt hat), nämlich: 1. einen schmäleren (der auch nicht so streng einzeilig wie in der Abbildung) an der Basis des Fühlergliedes, dessen Borsten auf nur sehr kleinen Wärzchen stehen und nicht bis zur Spitze des Gliedes reichen, und 2. einen breiteren Gürtel, von unterhalb der Gliedmitte an bis fast zur Spitze reichend, dessen Borsten auf grösseren Warzen von kreisförmigem oder elliptischem Umfange stehen, auch leichter durch Abstossung verloren gehen und stärker und länger sind; sie reichen bis zur Basis des nächsten Fühlergliedes oder über dieselbe hinaus, stehen auch mehr ab als die ziemlich angedrückt liegenden Haare des erstgenannten Gürtels. Ausserdem tragen die Glieder wie gewöhnlich noch ganz feine Härchen.

Brust. Mesonotum stark gewölbt, schwarz, in der Umgebung der blutrothen Flügelwurzel zuweilen weisslich, spiegelglatt, mit zwei nach hinten ein wenig convergirenden Längsreihen von weisslichen Haaren. Scutellum stark gewölbt, grauschwarz, in der Mitte und nach hinten mit mehreren Querreihen sehr kleiner schwarzer, borstentragender Höckerchen. Unterseite des Thorax braunschwarz.

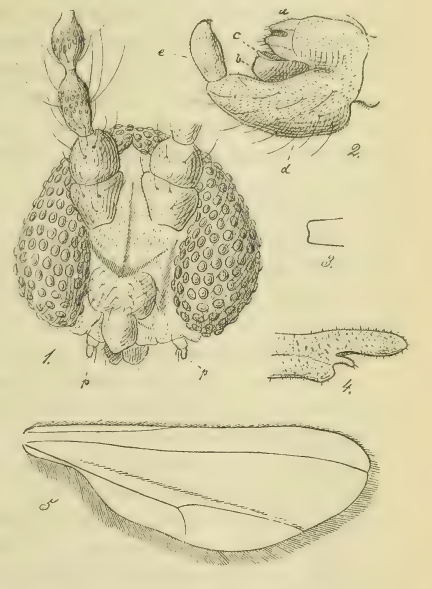
Flügel (Fig. 5) 1·9—3·4 *mm* lang, beim Weibchen durchschnittlich kürzer gefunden als beim Männchen. Vorderrand behaart; Hinterrand wie immer mit Fransen. Erste Längsader dem Vorderrande etwas näher als der zweiten Längsader. Diese in der Mitte ein wenig nach unten (d. i. nach dem Hinterrande) ausgebogen und an der Spitze nochmals in leichtem Bogen nach unten gekrümmt und in die Flügelspitze mündend. Der Gabelpunkt der dritten Längsader liegt dem Flügelhinterrande viel näher als der zweiten Längsader. Die Einmündungsstelle der Vorderzinke in den Hinterrand des Flügels liegt der Mündungsstelle der zweiten Längsader ein wenig näher als der Mündungsstelle der Hinterzinke. Eine gerade Verbindungslinie von Gabelpunkt und Mündungsstelle der Hinterzinke macht mit dem Stiel der dritten Längsader einen stumpfen Winkel (ca. 120°). Zinken sehr blass, deshalb schwer zu sehen. An lebenden Exemplaren sind die Flügeladern, wenigstens die stärkeren, blutroth gefärbt. Schwingkölbchen roth (ob ganz ausgefärbt?), Kölbchenstiel gelblichweiss.

Beine dunkel gefärbt, rauchigroth bis schwarz, Coxen und Trochanteren in der Regel viel heller. Die zwei Krallen am Fussende sind nicht gespalten, sondern einfach und kürzer als das Haftläppchen; dieses ist nach der Spitze ver-

breitert und von der Seite gesehen schmal. Die Kralle ist in ihrer Basalhälfte fast gerade, die Biegung beginnt erst nahe oberhalb der Mitte.

Hinterleib blutroth, die stärker chitinisirten Theile der Ringe oberseits, besonders am Leibesende, schwach rauchig; die häutigen Theile zwischen den Ringen rein blutroth. Auf der Bauchseite tragen die Ringe je eine Rauchzeichnung in Gestalt eines viereckigen Rahmens, der die rothe Fläche umschliesst. Stellenweise ist der Hinterleib mit weisslichen Borsten besetzt, am dichtesten in den Seiten.

Legeröhre lang vorstreckbar, relativ weich, am Ende mit einer grossen und darunter mit einer kleinen Lamelle (Fig. 4). Die Behaarung ist die gewöhnliche. Einmal beobachtete ich an einem Weibchen eine durch Abschnürung nach vorn scharf abgesetzte, sehr auffällige Erweiterung am Hinterleib, die ich aber nur für eine vorübergehende, vielleicht durch gestörte Eiablage hervorgerufene Auftreibung halte und hier nur erwähne, weil ähnliche (aber wohl nicht gleichartige?) Erscheinungen von Fr. Löw und Kieffer (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1877, S. 99) berichtet worden sind und der Letztere dieses Merkmal bei seiner hiernach benannten Gattung *Cystiphora* (Wiener entom. Zeitung, XI, 1892, S. 212) hervorhebt. Was ich oben beschrieb, ist keine regelmässige Formabweichung; sie fehlte den anderen, übrigens gleichen Weibchen der *Rübsaameni*.



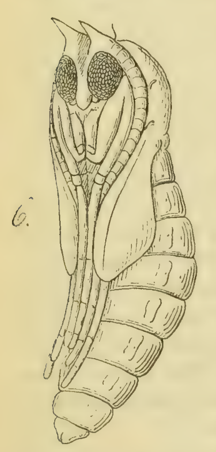
Ei. Ungestörte Ablage der Eier beobachtete ich zu derselben Zeit an einem anderen Exemplare. Am 15. Juli 1892 hatte ein Weibchen seine Eier in einem Haufen an die Wand des Zuchtglases abgesetzt und war daneben verendet. Ich zählte 38 Stück. Jedes Ei ist von spindelförmiger Gestalt, 4—5mal so lang als dick und besass am Nachmittag des 15. zwei tief orangerothe Punkte. Diese hatten sich am folgenden Morgen bereits erheblich vergrössert, während im stumpfen Ende des Eies die weisse Farbe noch vom Ende bis auf $^1/_5$ bis $^1/_3$ der Länge sich erstreckte (im spitzeren Ende war das Weiss auf eine kleine kugelige Masse beschränkt). — Larven habe ich nicht beobachtet.

Das Männchen ist von sehr viel unscheinbarerem Aussehen, weil von geringerer Grösse (1·9—3·5 *mm* lang) und ohne lebhafte Farben, nämlich grauschwarz bis hell gelbbräunlich; Augen schwarz, Kopf und Thorax schwarz oder

schwarzbraun, Coxen und die Basis des Hinterleibes schwärzlich grau oder gelbbräunlich. Ober- und Unterschenkel farblos oder blassgrau, der Sexualapparat rauchschwarz und dunkler als das Abdomen. Flügelwurzeln blass gelbbraun, selten röthlich und dies wohl nur bei unausgefärbten Stücken; auch die Flügeladern nicht roth. Ein Exemplar, bei welchem ich die Tarsen und die Schienenspitze an den zwei vorderen Beinpaaren roth, dagegen am hinteren Paare nur die Tarsen roth fand, möchte ebenfalls noch nicht ganz ausgefärbt gewesen sein. Jedenfalls sind die Farben (selbst die am lebenden Stücke beobachteten) von geringerem Werthe für die Diagnose.

Fühler 2 + 15- und 2 + 16gliedrig, grau. Geisselglieder mit stielförmigen Zwischenstücken, jedes der letzteren am lebenden Thiere $^2/_3$ so lang als das Glied (jenes 30 μ, dieses 45 μ), bis auf das letzte Zwischenstück, welches kürzer ist. An conservirten Stücken erscheint Glied und Zwischenstück etwa gleich lang. Man kann drei Borstenwirtel (resp. Gürtel oder Zonen, vergl. oben) unterscheiden. Die Haare des basalen sind am kürzesten; die des obersten sind ebenso lang oder ein klein wenig länger und reichen etwa bis zur Basis des folgenden Gliedes; die der breiteren Mittelzone sind die längsten und reichen bis zur oder noch etwas über die Mitte des folgenden Gliedes.

Am Sexualapparate reicht die Lamellendecke (Fig. 2, *a.*) — nach der Nomenclatur in Rübsaamen's schon citirter Arbeit von 1892 — bis etwa zur Mitte des Basalgliedes der Zange und ist tief eingeschnitten. Die so gebildeten zwei Lappen haben einen schief nach der Spitze verlaufenden und leicht geschweiften Aussenrand. Die darunter liegende Lamelle (Fig. 3) ist wenig kürzer als die Lamellendecke, nach der Spitze hin ein wenig verjüngt und am Vorderrande leicht ausgerandet. Die Penisscheide (Fig. 2, *b*) ist ein wenig länger als die Lamellendecke. Der Penis (Fig. 2, *c*) ragt wenig aus der Scheide hervor. Das Basalglied der Zange (Fig. 2, *d*) ist nach der Spitze zu etwas verschmälert; das Klauenglied (Fig. 2, *e*) noch nicht halb so lang als das Basalglied, im Vergleiche mit manchen anderen Gallmücken nur wenig dünner als dieses und an der Spitze mit einer dunkelbraunen, kräftigen, stark gebogenen Klaue versehen.



Die Puppe (Fig. 6, nach einem in Glycerin conservirten Exemplare) besitzt am Grunde der Fühlerscheiden je ein auffällig grosses Bohrhörnchen. Die Scheitelborsten sind kurz, desgleichen die etwas abstehenden Athemröhrchen.

Die Galle findet sich an *Erigeron uniflorus* L. Ich erwähnte sie bereits in den Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1892, S. 361 in der Fussnote. Sie gleicht in hohem Grade der Galle von *Aster alpinus*, welche ich ebenda, S. 361 f. (Abbildung auf Taf. VII, Fig. 7—10) beschrieb. Die *Erigeron*-Galle war an keiner der Aroser Fundstellen so häufig, wie die von *Aster* am Kuhberg bei Sulden. Das Material ist daher nicht so reichlich. Ich beobachtete

keine Galle an Stengelblättern (von denen an den betreffenden, durchgehends sehr niedrigen Exemplaren überhaupt nur eins oder zwei vorhanden waren) oder an einem Involucralblatte, und auch die Wurzelblätter lieferten keinen morphologisch so instructiven Fall wie der l. c., Fig. 9 und 10 abgebildete. Aber die Entstehung ist zweifellos eine ähnliche und die Mannigfaltigkeit der Ausgestaltung eine grosse. Es kommen neben den typischen kugeligen Gallen auch Formen vor, die von der Kugelgestalt bedeutend abweichen und etwa einem mit gehäufter Last beladenen Kahne vergleichbar sind, dessen gleichmässig gewölbte (aber nicht gekielte) Unterseite der Blattunterfläche, dessen Ränder dem ursprünglichen Blattrand entsprechen, und dessen in der Mitte zu einer mehr oder weniger erheblichen Wölbung gehäufte Ladung durch den der Gallenhöhlung nächstgelegenen und deshalb stärker aufgetriebenen Theil der Blattoberfläche gebildet wird. Der Vergleich hinkt aber, insofern nur die Vorderspitze des Kahnes schnabelartig aufsteigt während das entsprechende Stück an der Blattbasis ganz fehlt. Aber die Blattspitze braucht nicht zur Spitze der Galle zu werden. Die Geschwulst kann von unten her die Blattspitze derart überragen, dass letztere von der Battinsertionsstelle weniger entfernt ist und bleibt, als die entferntesten Theile der Galle; oder das ganze Blatt, also auch die Blattspitze ist derartig aufgetrieben, dass man ihre Stelle gar nicht mehr durch die Form ausgezeichnet findet (so bei den kugeligen Gallen). Manche Gallen sind aus jenem oder diesem Grunde am freien Ende stumpf gerundet. Der ursprüngliche Blattrand verläuft nicht selten als ein seitlicher Kiel oder als ein stufebildender Rand im Umfang (zuweilen dem ganzen) der Galle.

Niemals sah ich an *Erigeron* die Galle von der extremen Grösse, die ich an *Aster* beobachtete (l. c., Fig. 8); meist haben sie nur 5 *mm* Durchmesser (die kugeligen), selten bis 10 *mm* Länge (z. B. die oben beschriebene kahnförmige).

Die anatomische Structur beider Cecidien stimmt völlig überein, sowohl in Bezug auf das Schwammparenchym wie auf die die Höhlung begrenzende Schutzschicht, die hier wie bei *Aster* im Grad der Verdickung der Zellen wohl schwankt, aber keinen Unterschied aufweist, der die Verwechslung der Gallenquerschnitte von beiderlei Substraten unmöglich machte.

Aus der *Aster*-Galle stand und steht mir vom Cecidozoon nur eine Puppe zur Verfügung (beschrieben 1892, l. c., S. 362), die aber mit der *Rübsaameni*-Puppe soweit übereinstimmt, dass die Zugehörigkeit der Mücke zur gleichen Gattung höchst wahrscheinlich und selbst die zur gleichen Species nicht ganz unmöglich ist.

Vorkommen. Ich fand die *Erigeron*-Galle bei Arosa in Graubünden am 9. Juli v. J. auf, wo sie an mehreren Stellen in Höhen über 2200 *m* vorkommt (bei 2245 *m* zwischen Arosa und dem Brüggerhorn, bei 2290 *m* am Ostabhange des Tschirpen).

Entwicklungszeit. Die beschriebenen Thiere schlüpften in Arosa im Zimmer in der Zeit vom 10. bis 16. Juli aus, wobei die Puppenhülle mit ihrem hinteren Theile in dem durch die Gallenwand gebohrten Schlupfloch stecken bleibt. Auch im Freien erstreckt sich diese Zeit nicht länger. In Material, das

von Fräulein M. Vorwerk aus Wolfenbüttel am 19. Juli zwischen dem Weisshorn und Obersäss (bei Arosa) gesammelt war, fand sich nur noch eine durch Parasiten gehemmte Puppe; die übrigen Gallen waren bereits verlassen.

Notiz über Parasiten hochalpiner Gallmücken. Die von mir aus Sulden beschriebene Blattbasengalle von *Erigeron uniflorus* (1892, l. c., Taf. VI, Fig. 1) fand ich bei Arosa nicht. Aber noch eine dritte Gallmückenart dieses Substrates konnte ich daselbst constatiren: eine im Juli als gelbrothe Larve vom gewöhnlichen Typus der Gattung *Cecidomyia* (nach Brustgräte, Hautwarzen, Analsegmentbildung) in den Blüthenkörbchen lebende, welche anscheinend keine Deformation erzeugt. Ich konnte sie nicht zur Verpuppung bringen, muss aber doch erwähnen, dass auch sie jenen, durch zwei auffällige Krallen („Krallenfüsse“ bei Ganin) ausgezeichneten Entoparasiten enthielt, den ich bei Sulden in der Blattbasengalle desselben Substrates und bei Grauson in der kleinen knopfförmigen Triebspitzendeformation von *Sabina* gefunden und durch die Arbeiten von Kulagin u. A. als Proctotrupidenlarve deuten gelernt. Diese Parasiten sind also in der Hochalpenregion wie in der Ebene vertreten. (Als Zuchtergebniss aus Gallen sind die Imagines wohl aus allen Erdtheilen bekannt). In Deutschland beobachtete ich die Larven in den *Diplosis*-Larven der Triebspitzendeformation von *Lonicera Xylosteum* (die ich 1892, l. c., S. 371 beschrieb) und in den Larven der, meines Wissens noch nicht beschriebenen, involutiven Randrollung von *Orobus vernus* (in der Hart bei Ohrdruf, 18. Mai 1888, von mir gesammelt), welche sich schon durch ihre Weichheit von der knorpeligen Rolle der *Cecidomyia orobi* F. Lw. bestimmt unterscheidet. Herr Ew. H. Rübsaamen fand jene Parasiten in der Larve der *Corylus*-Blattgrübchen und in Dipterocecidien von *Populus*, Ganin u. A. in den Larven noch anderer, gemeiner Mücken- und Wespengallen u. s. w.

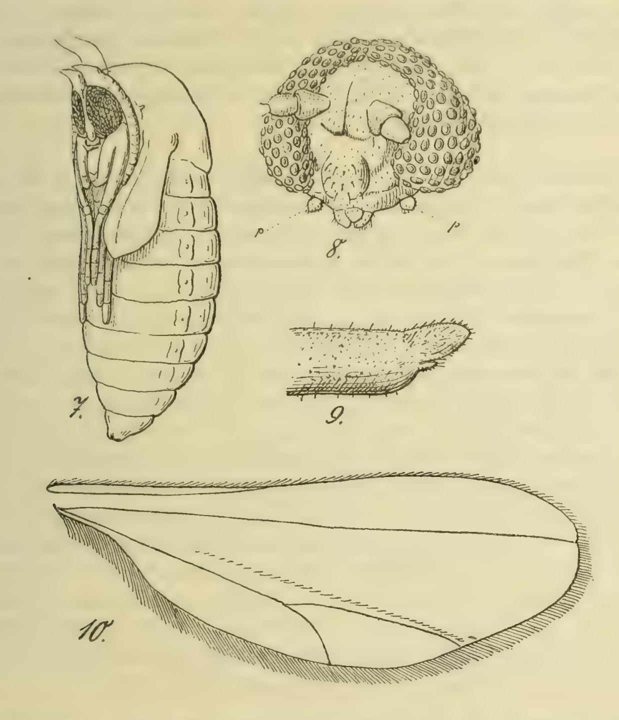
2. **Rhopalomyia Lütkemülleri** n. sp.

Die Beschreibung dieser Art habe ich im vorigen Jahre nicht gegeben, weil ich noch hoffte, schottisches Material zur Vergleichung zu erhalten. Da dies nicht geschehen und die allein vorliegende Trail'sche Beschreibung seiner *Hormomyia abrotani* abweichende Merkmale erheblicher Art angibt (das Vorhandensein einer Querader zwischen der ersten und zweiten Längsader u. A., cf. meine bereits citirte Abhandlung[1]) in diesen Verhandlungen, 1892, S. 366), so gebe ich in Nachfolgendem die Charakteristik der *spicata*-Mücke, so gut als mein Material dies erlaubt. Dasselbe war von vornherein sehr spärlich und wurde, da die meisten Thiere ausschlüpften, während ich auf der Heimreise begriffen, nicht in geeigneter Weise conservirt. Die Beschreibung enthält infolge dessen Lücken, die bei dem heutigen Stande der Gallmückenbeschreibung als empfindliche bezeichnet werden

---

[1]) Bei Fertigstellung des dritten Quartalheftes von 1892 hat sich die Paginirung dieser Abhandlung gegen die Correcturbogen um eine Seite verschoben. Sämmtliche Seitenzahlen im Verzeichnisse S. 375—376 sind deshalb um 1 zu erhöhen. In den Separatabdrücken ist dieser Fehler, Dank dem bereitwilligen Entgegenkommen der Holzhausen'schen Hof-Buchdruckerei, beseitigt.

müssen (Sexualorgan des Männchens). Aber die Zugehörigkeit zur Gattung *Rhopalomyia* Rübs. ist nicht zweifelhaft. Die Anzahl der bisher bekannten Arten dieser Gattung ist nun eine sehr geringe, und von ihnen kommt als nahestehend (auch bezüglich des Substrates, das derselben Pflanzengattung zugehört) nur *Rhopalomyia foliorum* (H. Löw) in Betracht, von der die *spicata*-Mücke wohl eine alpine Form hätte sein können. Von *Rhopalomyia foliorum* ist inzwischen die eingehende Beschreibung von Rübsaamen (Berliner entom. Zeitschr., 1892,



S. 373) erschienen und auf Grund dieser, sowie der zu ihr gehörigen Abbildungen lässt sich die Unterscheidung der neuen Art von der *Rhopalomyia foliorum* sicher ableiten.

Weibchen (Farben nach einem lebenden Exemplar beschrieben). Kopf schwarz, mit höckerartiger Verdickung im Gesichte (Fig. 8) wie bei *Rhopalomyia Rübsaameni*. Fühler schwärzlich, 2 + 14gliedrig; Geisselglieder (wenigstens an den noch in den Scheiden befindlichen Fühlern einer reifen Puppe) ungestielt, mit langen Quirlhaaren. Taster eingliedrig (Fig. 8, *p.*), das Glied in der Mitte am dicksten, nach den Enden verjüngt, aber ohne aufgesetzte Spitze (bei *foliorum* mit aufgesetzter Spitze).

Thorax dunkel gefärbt oder schwarz, oberseits fein sammtartig grau und mit drei dunklen Striemen. Halsförmige Einschnürung blassroth. Flügelinsertionsstelle blassrosa, ebenso die Schwingkölbchen. Schildchen schwarz. An den zwei vorderen Beinpaaren sind die oberen Glieder dunkel gefärbt, die unteren weiss; Hinterbeine weiss. Klauen ungespalten. Klaue hinter der Mitte gebogen, etwas länger als das Haftläppchen. Beschreibung der Flügel siehe unten beim Männchen.

Hinterleib ganz roth, die letzten Ringe blassröthlich. Die Legeröhre schwärzlich, lang vorstreckbar, weich, am Ende mit zwei Lamellen, die Hauptlamelle kürzer als bei *Rübsaameni* und in der Form wie bei *foliorum* (Rübsaamen, 1892, l. c., Taf. XII, Fig. 15); darunter die kleine Lamelle in gewöhnlichem Längenverhältniss. Beim Versuch des Eierlegens wird die Legeröhre stumpfwinkelig nach unten gebogen.

Männchen. Fühler (die Beschreibung derselben nach in Wasser aufgeweichtem Material) 2 + 14gliedrig; zweites Basalglied fast kugelig. Die Geisselglieder sind alle gestielt, das erste sehr kurz gestielt; die der Mitte haben Stiele von $^3/_4$ der Gliedlänge, nach beiden Fühlerenden zu allmälig kleinere. Form der Geisselglieder cylindrisch, an den Enden abgerundet, fast kugelig. Zwei Haargürtel (sogenannte Wirtel); der an der Gliedbasis mit kürzeren Haaren, die wenig kürzer sind als das Glied und ziemlich dicht anliegen. Der in der Gliedmitte mit stark abstehenden Haaren, welche fast doppelt so lang sind als das Glied.

Flügel (Fig. 10) 1·5—1·9 *mm* lang, 0·6—0·87 *mm* breit, in der Form von *foliorum* deutlich verschieden (vergl. mit Fig. 10 die keilförmige Verschmälerung nach der Flügelbasis bei *foliorum* in Rübsaamen's Arbeit, 1892, l. c., Taf. VII, Fig. 1). Flügelvorderrand behaart. Erste Längsader dem Vorderrand etwas näher als der zweiten. Zweite Längsader fast ganz gerade, in die Flügelspitze mündend. Der Gabelpunkt der dritten liegt dem Hinterrand näher als der zweiten Längsader. Vorderzinke oft so undeutlich, dass die Verfolgung bis zum Flügelrand unmöglich wird; Exemplare, an denen sie möglich ist, zeigen die Mündung der Vorderzinke in den Flügelrand von der Flügelspitze weiter entfernt als von der Mündung der Hinterzinke. Die Hinterzinke sehr schief, deutlich gebogen, zuweilen ebenfalls vor der Einmündung in den Hinterrand verschwindend.

Larve nur nach einem Exemplare bekannt, welches durch eine ektoparasitisch an ihm lebende Hymenopterenlarve in seiner Entwicklung gehemmt worden war. Brustgräte fehlt. Bauch- und Gürtelwarzen sind kaum verschieden gebildet. Von Ventralpapillen konnte ich auf einem der Abdominalsegmente das Vorhandensein von sicher nur einem Paare feststellen. Als ein in gleicher Ausbildung bei Cecidomyidenlarven mir noch nicht vorgekommenes Merkmal hebe ich hervor, dass der obere Rand der Stigmenwärzchen in zwei bis fünf kurze, dornähnliche Spitzchen ausgeht. Bei allen *Cecidomyia*- und *Diplosis*-Larven, von denen ich bisher Präparate angefertigt habe, sind die Stigmen ohne Dornbesatz. Die Wärzchen haben in der Regel eine kurz kegelförmige Gestalt und sind etwa so hoch als an der Basis breit, seltener von fast cylindrischer Form (bei *Ceci-*

domyia rosarum und *Cecidomyia Pseudococcus* an der Basis zuweilen sogar ein wenig eingeschnürt) und wohl eben so selten von geringerer Höhe als der Basisdurchmesser beträgt, und alsdann weniger kegelförmig als vielmehr fast halbkugelig gerundet (so z. B. bei *Cecidomyia Periclymeni*). Eine Andeutung von dem oben erwähnten Dornbesatz finde ich unter meinen Larvenpräparaten nur bei den der Blattbasengalle von *Erigeron uniflorus* entstammenden Larven. Aber bei diesen sind die Dörnchen noch kürzer als bei *Rhopalomyia Lütkemülleri* und nicht an allen Stigmen vorhanden. So minutiös das Merkmal erscheinen mag: an ausgedrückten und in Glycerin conservirten Häuten von reifen Larven lassen sich diese, immer stark chitinisirten Organe sehr bequem durchmustern. Man gewinnt über sie (trotz der nicht immer an allen Segmenten genau gleichen Form derselben) viel schneller ein sicheres Resultat als über die kleineren unter den Papillen.

Puppe (Fig. 7) 1·5—1·95 *mm* lang, Vordertheil braunschwarz, Hinterleib roth. Scheitelborsten lang; einmal sah ich deren zwei kürzere statt einer längeren, wie solche an der entsprechenden Stelle auf der anderen Seite der Puppe stand (Fig. 7 stellt nicht diesen Ausnahmefall, sondern die Norm dar). Athemröhrchen sehr kurz, nur $2^1/_2$mal so lang als dick (37 μ lang und 15 μ dick), nach hinten gerichtet. Bohrhörnchen sehr kräftig, in eine scharfe Spitze ausgehend (bei *foliorum* fehlend oder doch nicht spitz, cf. Rübsaamen, l. c., Taf. XVI, Fig. 13 und S. 373), aber schneller sich zur Spitze verjüngend als bei *Rhopalomyia Rübsaameni*. Abdomen dicht mit kleinen spitzigen Wärzchen besetzt.

Galle an *Artemisia spicata* Wulf. bei Sulden in Tirol an der Leggerwand und höher bis über 2700 *m*, abgebildet in diesen Verhandlungen, 1892, Taf. VI, Fig. 5 und 6, beschrieben ebenda, S. 363 ff., wo auch (S. 365) die Zeit des beobachteten Ausschlüpfens der Mücke angegeben wurde.

Untersuchungen über die Grenzen der Theilbarkeit im Pflanzenreiche.

Von

Dr. Carl Rechinger.

(Vorgelegt in der Versammlung am 10. Mai 1893.)

Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Gewächse ist im Allgemeinen auf eine Theilung zurückzuführen. Diese Theilung betrifft entweder Zellen, oder Gewebe oder Organe.

Es liegen in Bezug auf diese Theilungsvorgänge viele Beobachtungen vor. Namentlich die gärtnerischen und landwirthschaftlichen Erfahrungen sind in dieser Richtung sehr lehrreich. Es bevorzugen beispielsweise die Gärtner die Vermehrung durch Stecklinge oder Wurzelanschläge gegenüber der Vermehrung aus Samen, weil die Eigenschaften der Spielarten auf ungeschlechtlichem Wege viel sicherer vererbt werden, als auf geschlechtlichem.

Die meisten Pflanzen lassen sich durch Theilung vermehren, besonders durch Stecklinge[1]; auch durch Wurzeln, welche Adventivknospen erzeugen, können viele Gewächse fortgepflanzt werden. Seltener ist schon eine Vermehrung durch Laubknospen oder Blätter, noch seltener durch Blüthen oder samenlose Antheile von Früchten. Endlich gibt es auch Pflanzen, welche auf keine Weise sich ungeschlechtlich vermehren lassen, z. B. *Fagus silvatica*.

Zur Aufsuchung der Grenzen der Theilbarkeit im Pflanzenreiche sind nur wenige Untersuchungen angestellt worden. Anschliessend hieran werde ich die Frage der Polarität der Pflanzen auf Grund der bereits vorhandenen und einigen eigenen Untersuchungen erörtern und in ähnlicher Weise auch den bei der ungeschlechtlichen Vermehrung so häufig vorhandenen Callus in Betracht ziehen.

Was in der Literatur über die Grenzen der Theilbarkeit zu finden ist, wird im Einzelnen in den nachfolgenden Blättern an den gehörigen Stellen angegeben werden.

---

[1]) Vergl. A. v. Kerner, Pflanzenleben, II, S. 447 ff.

Sämmtliche Versuche wurden in dem pflanzenphysiologischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführt. Dem Leiter des genannten Institutes, Herrn Hofrath Prof. Dr. Julius Wiesner, erlaubt sich der Verfasser für zahlreiche Rathschläge und Unterstützungen seinen besten Dank hiemit auszudrücken.

I. Die Grenzen der Theilbarkeit.

Im Pflanzenreich beherrscht die Theilbarkeit einen viel grösseren Kreis als im Thierreich. Während im letzteren fast nur die Polypen und die sich diesen in absteigender Linie anschliessenden niederen Thiere in Betracht kommen, ist in ersterem Reiche die Theilbarkeit eine fast allgemein verbreitete Eigenschaft. Die nieder organisirten Pflanzen sind in höherem Grade theilbar als die höher organisirten. Freilich gilt dieser Satz nur mit vielen Einschränkungen.

Die Grenzen der Theilbarkeit zu erfahren ist eine der schwierigsten Aufgaben. Der einzige Versuch, diese Frage in möglichster Allgemeinheit zu lösen, rührt von Prof. J. Wiesner her, in dessen Werke „Die Elementarstructur und das Wachsthum der lebenden Substanz" der Theilbarkeit der Pflanzen ein besonderes Capitel gewidmet ist.

Wir finden einzelne Beispiele aus der Reihe phanerogamer Pflanzen, wo zum Aufbau des ganzen Zellsystemes einer vollständigen Pflanze nur einige Zellen der embryonalen Anlage nothwendig sind. Wie bekannt, ist es gelungen, aus einem nur aus wenigen Zellen bestehenden Theilstücke des Keimlings von *Orobanche*[1]) vollständige Pflanzen zu ziehen. Jedenfalls ist die Theilbarkeit eine im Pflanzenreiche noch viel weiter gehende Erscheinung.

Die Theilung der Individuen in mehrere reproductionsfähige Stücke beruht auf einer Trennung von Zellcomplexen aus ihrem organischen Verbande; wird diese Grenze überschritten, d. h. dem zu individualisirenden Stück zu wenig an Zellen, welche plastische und Reservestoffe enthalten, mit auf den Weg gegeben, so geht ein solcher Zellencomplex zu Grunde. Wir kennen aber die Entstehung der Zellen innerhalb des Pflanzenkörpers aus ihres Gleichen, also durch Theilung älterer, bereits vorhandener und den neuen ähnlichen Gebilden.

Wir können noch weiter gehen. Die lebende Zelle enthält auch lebende Inhaltskörper, z. B. Chlorophyllkörner, deren Entstehung durch Theilung aus gleichartigen Körpern von Nägeli an Algen, von Kny an *Elodea* und von Mikosch an den Luftwurzeln der *Hartwegia comosa* constatirt wurde.

Auf dem Wege des Experimentes können wir freilich die Theilung des Protoplasmas, der Plasomen, als der letzten angenommenen Elementartheile der lebenden Zelle, innerhalb einer im Gewebeverbande befindlichen oder aus demselben herausgelösten Zelle nicht hervorrufen, sondern wir sind auf einen grösseren Complex von Zellen angewiesen, also auf verhältnissmässig grosse Theilstücke im Vergleiche zur isolirten Zelle. Auf derartige Versuche, welche in grosser Zahl

[1]) Koch, Die Entwicklungsgeschichte der Orobanchen, S. 15 (1887).

von mir ausgeführt worden sind, will ich in der weiteren Ausführung dieses Capitels zu sprechen kommen.

Die Grenzen der Theilbarkeit sind bei verschiedenen Pflanzen verschieden weit zu verfolgen. Es geht dies schon aus den in der gärtnerischen Praxis geübten Reproductionsverfahren hervor, welche Verfahren rohe Versuche zur Ermittlung der Grenzen der Theilbarkeit darstellen. Es ergibt sich daraus, dass an verschiedenen Pflanzen bestimmte Organe theilungsfähiger sind als andere. Man vermehrt *Calycanthus floridus* und andere Arten dieser Gattung meist aus Wurzelstücken, *Begonia*- und *Peperomia*-Arten, sowie viele Gesneraceen mit Vorliebe aus Blättern[1]), *Vitis vinifera* sehr oft aus jungen Stammstücken. Die grössten Hindernisse setzen der Vermehrung aus Stecklingen sehr holzige, also protoplasmaarme Gewebe entgegen. Stecklinge der meisten Coniferen bewurzeln sich sehr schwer, die von *Fagus silvatica* gar nicht[2]). Ober- und unterirdische Stammtheile, Wurzeln, Blätter, Blüthen mit ihren Blüthenstielen, selbst Früchte[3]), auch Blüthen und Laubknospen können zur Reproduction dienen.

Von Versuchen mit Blüthen ist mir nur ein Experiment Vöchting's mit *Achimenes grandis (Gesneraceae)* bekannt.

Theoretisch ist jedes Organ theilungsfähig, also auch ein noch unentwickeltes, wie z. B. eine Knospe. Aus der Literatur sind nur wenige Versuche mit Knospen bekannt. Prof. Wiesner hat bereits vor längerer Zeit derartige Versuche unternommen, welche neben den Versuchen, die von anderer Seite unternommen wurden, in Wiesner's „Elementarstructur", S. 89 ausführlich besprochen sind. Es finden sich daselbst angeführt: *Vitis vinifera, Paeonia arborea, Glycine chinensis.* Von den von mir ausgeführten Versuchen mit Knospen verschiedener anderer Bäume und Sträucher ergaben folgende ein positives Resultat: *Populus nigra, Populus laevis, Fraxinus tamariscifolia, Fraxinus Ornus, Fraxinus excelsior, Fraxinus americana, Prunus avium* (Laub- und Tragknospen), *Maclura aurantiaca, Syringa vulgaris, Juglans regia, Salisburia adianthifolia.*

Bei den Versuchen mit den eben genannten Pflanzen kam es mindestens bis zur Bildung eines Callus, innerhalb welches bei *Fraxinus excelsior* auch die ersten Anlagen von Gefässen (mit Phloroglucin und Salzsäure lebhaft roth) wahrnehmbar sind. Es erwies sich als für das Resultat des Versuches gleichgiltig, ob Terminal- oder Axillarknospen gewählt wurden. Am Schnitt, welcher etwas unterhalb einer Axillarknospe derart geführt wurde, dass noch eine etwa 0·5 *mm* dicke Partie des Stammes an der Knospe blieb, waren die Gefässe mit einer gummiartigen Masse verstopft, die äussersten Zellschichten gebräunt, die Steinzellen unverändert. Unterhalb der gebräunten Zellen war eine Zelltheilung durch neue Wandbildung eingetreten. Die ersten Anlagen des Callus.

---

[1]) Vergl. A. v. Kerner, Pflanzenleben, II, S. 40.

[2]) Hansen, Adventivbildungen, Taf. VII, Fig. 48.

[3]) Vöchting beschreibt in der „Organbildung", I, XX, S. 110 ff. Versuche, welche mit den Früchten einer Opuntienart angestellt wurden und bildet sie auch ab. Aus den noch unreifen Beeren bildeten sich Sprosse, welche zu vollkommenen Pflanzen heranwuchsen.

Die Neubildung der Calluszellen geht meist sehr rasch vor sich. Knospen von *Populus nigra* haben bei im Warmhaus durchgeführter Sandcultur, bei einer Durchschnittstemperatur von 21° C., mit einer Glasscheibe bedeckt, in 3—4 Tagen Callus gebildet. Meine Versuche wurden im Februar und März vorgenommen, und es ist möglich, dass zu einer anderen Jahreszeit, in welcher die Saftfülle der Organe geringer ist, die Reproduction langsamer vor sich geht. Freilich sind die Zellen dieser Neubildung sehr hinfällig, hyalin und spröde. Nach Ablauf einer Woche hört die Callusbildung auf und das ganze Gewebe geht zu Grunde. Ueber die Callusbildung kam es bei keinem der angestellten Versuche hinaus. Mit der Entfaltung der Knospen und Entwicklung kleiner Blätter war das Leben der Knospe abgeschlossen.

Versuche mit Knospen von *Populus nigra, Fraxinus Ornus* und *Fraxinus excelsior* wurden im grösseren Massstabe vorgenommen. (Je 50—150 Knospen von jeder Art.) Von den beiden Eschenarten wurden die Knospen ganzer Zweige verwendet.

Die Anordnung der ersteren an einem Zweige ist folgende: die Terminalknospe bildet einen Laubspross und setzt das Längenwachsthum des Zweiges fort, die Axillarknospen entfalten sich meist zu Blüthenknospen, doch kommen auch axillare Laubknospen vor. Bei meinen Versuchen zeigte es sich, dass beiderlei Knospen zur Callusbildung gleich geeignet sind.

Ueber die Möglichkeit, Knospen zur Bewurzelung zu bringen, liegen keine bestimmten Angaben vor, doch ist dieselbe nicht ohne Beweis zu läugnen.

Bei jeder Neubildung wird die zur Zellenvermehrung erforderliche Substanz aus den im Muttergewebe vorhandenen Reservestoffen und dem Protoplasma gebildet, vorausgesetzt, dass assimilirende Organe fehlen. Die Knospendecken von *Fraxinus excelsior,* wie auch der anderen früher angeführten Eschenarten enthalten nach den Untersuchungen von F. Schaar[1]) Reservesubstanzen; es scheint nun, dass bei der Callusbildung an Knospen nicht bloss die in den Knospendecken vorhandene Cellulose zur Ernährung herangezogen wird, sondern auch die in der Knospe selbst vorkommenden Reservestoffe. Zu diesem Schluss leitet uns die Betrachtung des Umstandes, dass viele Knospen, welche Callus bilden, die in ihnen angelegten Organe nicht entfalten — ich meine, dass die Knospen sich nicht öffnen und die Blatt- und Blüthenanlagen sich nicht vergrössern —, weil die zum Aufbau weiterer Zellen nöthige Substanz bei der Callusbildung schon verbraucht wurde, und weiter, dass andere Knospen, welche rasch ihre Knospendecken öffnen und die jungen Organe an das Licht treten lassen, zu keiner Callusbildung kommen, weil umgekehrt die schnelle Entwicklung der Blätter oder Blüthen für die Callusbildung keine plastischen Stoffe übergelassen hat.

Versuche, welche mit den Knospen von *Aesculus Hippocastanum, Fagus silvatica, Platanus orientalis* und *Tilia grandifolia* vorgenommen wurden, ergaben ein ganz anderes Resultat. Es unterblieb die Callusbildung ganz.

---

[1]) F. Schaar, Die Reservestoffbehälter der Knospen von *Fraxinus excelsior* in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, XCIX. Bd. (1890), S. 291 ff.

Von den Cultivateuren sind bis jetzt nur wenige Versuche, Knospen zur Vermehrung zu benützen, unternommen worden, da der Vorgang der Knospenvermehrung ein viel unsicherer ist, als die anderen seit Alters her geübten Vermehrungsarten[1]).

Aus Blättern können zahlreiche phanerogame Gewächse vermehrt werden, und zwar meist Tropenbewohner, unter diesen besonders Piperaceen, Urticaceen, Begoniaceen, Acanthaceen, Gesneraceen und andere. Im Allgemeinen sind monocotyle Gewächse schwieriger zu theilen als dicotyle.

Eine plasmaarme, dünne Blattlamina, sowie ein sehr wasserreiches Blattgewebe lassen auf einen negativen Erfolg des Versuches schliessen. Zu den wenigen Ausnahmsfällen gehört *Hyacinthus,* welcher schon aus Blattstecklingen vermehrt wurde.

Die Ursache, warum die einzelnen Organe einer Pflanze nicht im gleichen Masse theilungsfähig sind, ist in inneren und äusseren Vorgängen zu suchen. Als wichtigster Vorgang ist die Fähigkeit der Callusbildung, die in der specifischen Organisation des Protoplasmas und in bestimmten anatomischen Verhältnissen[2]) des abgetrennten Organes ihren Grund hat, zu betrachten.

Unter den äusseren Bedingungen sind zunächst diejenigen von Wichtigkeit, unter welchen eine Zerstörung der Gewebe an der Schnittfläche unter Mitwirkung von Bacterien und anderer nieder organisirter Pilze geschieht. (Fäulniss.) Zwischen diesen Verhältnissen und den anatomischen, wie auch manchen physiologischen Eigenthümlichkeiten (zeitweilig gesteigerter Wassergehalt der Zellen, stark verholzte und plasmaarme Zellen) besteht ein gewisser Zusammenhang. Im Abschnitt über den Callus werde ich auf verschiedene hier in Betracht kommende Fragen hinweisen (z. B. antiseptisches Verfahren bei der Reproduction der Zuckerrübe aus Stücken des Hypocotyles). Besondere Berücksichtigung der äusseren, die Lebensfähigkeit des reproducirenden Gewebes vernichtenden Einflüsse verlangen jene Versuche, welche zur Ermittlung der Grenzen der Theilbarkeit angestellt werden.

Ich habe zahlreiche Versuche mit Knollen von *Solanum tuberosum,* mit Wurzeln von ***Beta vulgaris*** (rothe Rübe), *Armoracia rusticana, Taraxacum officinale, Podospermum Jacquinianum, Scorzonera hispanica* (cultivirte Schwarzwurzel), ***Brassica Rapa*** (cultivirte weisse Rübe) und anderer Pflanzen unternommen.

Zuerst will ich die Versuche mit Knollen von *Solanum tuberosum* besprechen.

Es ist eine längst bekannte Thatsache, dass Kartoffelknollen, die im Keller liegen, nach einer gewissen Ruheperiode (etwa von October bis Anfang Februar), aus den „Augen“ etiolirte Sprosse entwickeln. Dieser Vorgang ist eine Entwicklung vorhandener Anlagen mit Benutzung der reichlich als Reservesubstanz aufgespeicherten Stärke.

---

[1]) Ich habe meine Versuche mit Stücken der rothen Rübe unabhängig von den Versuchen Briem's ausgeführt. Briem hat unter anderen Vermehrungsarten auch die Axillarknospen des blüthentragenden Stammes verwendet.

[2]) Vergl. über diesen Punkt den Abschnitt über die Callusbildung.

Um die Vorgänge der Reproduction klarer darstellen zu können, will ich die Anatomie der Kartoffelknolle in wenigen Worten vorführen.

Die von reichlichen cambialen Elementen begleitete Gefässbündelzone schliesst die Rindenschichte von dem centralen Gewebe, der Markschichte ab. Von der Gefässbündelzone, welche schon makroskopisch, besonders an anthokyanhältigen Kartoffeln, deutlich sichtbar ist, zweigen in die Rindenschichte wie in die Markschichte zahlreiche Züge von cambialen Zellen ab, welche im letzteren Gewebe häufig anastomosiren. Diese cambialen Zellen bestehen aus in die Länge gestreckten, polyedrischen, parenchymähnlichen Zellen, welche durch den gänzlichen Mangel oder die äusserst geringe Anzahl der in ihnen enthaltenen Stärkekörner im mikroskopischen Präparat von den umgebenden stärkereichen Gewebe sich leicht unterscheiden lassen. In der centralen Partie der Kartoffel ist die Anzahl der cambialen Zellen grösser als in der Rindenschichte.

Als Erklärungsgrund, warum die Augen der Kartoffel gerade an jenen Stellen zur Entwicklung gelangen, wo im vorigen Jahre die Gefässbündel des unterirdischen Stammes an die Knolle anschliessen, sind die geringere Stärke der Rindenschichte und die vom vorjährigen Stengel vorhandenen, in das Gewebe der Knolle eintretenden Gefässbündel hervorzuheben, und zwar mit Berücksichtigung der Wichtigkeit cambialer Elemente — diese sind in grosser Anzahl gerade in der Umgebung der Gefässbündel zu finden — für die Entwicklung meristematischer Gewebe.

Das Zerschneiden der Knollen in der Art, dass an jedem Theilstück 1—3 Augen bleiben, wird in manchen Gegenden bei der Aussaat der Kartoffel schon lange geübt. In ähnlicher Weise werden auch von den Gärtnern Knollen der Georgine behandelt, um rasch mehrere Individuen aus einem Stocke zu erziehen.

Meine Versuche zielten zunächst dahin ab, das Verhalten von Stücken der Knolle zu beobachten, welche der Knospenanlagen vollständig beraubt waren. Zu diesem Zwecke wurden Kartoffeln in die Hälfte und eine andere Partie in Viertheile geschnitten. Durch das Zerschneiden werden die Cambiumpartien zur Reproduction angeregt und an diesen Stellen sind die Centren der Neubildung. An den Schnittflächen entstand ein phellogenartiger Callus und in den denselben durchziehenden Cambiumzellen die Adventivsprossen. Von einer Entwicklung angelegter Knospen kann nicht die Rede sein, da alle Knospenanlagen mit einem bedeutenden Stück des Gewebes entfernt worden waren.[1])

Der Einfluss einer Temperatur von + 18—20° C., das Einlegen der Knollenstücke in reinen Flusssand und die Luftfeuchtigkeit des Warmhauses begünstigen diese Art von Versuchen.

Nach einem Monat waren folgende Veränderungen an den Knollenstücken eingetreten. Die Lenticellen hatten sich erweitert und liessen eine Menge ihrer

[1]) Mitunter findet man besonders an sehr grossen und saftreichen Knollen tief angelegte Axillarknospen. Die Knospe ist vom Parenchym ringsum überwallt, und zwar in der Art, dass immer noch ein kleiner von der Epidermis ausgekleideter Canal offen bleibt. Der Gefässbündelring biegt an dieser Stelle nach einwärts. Diese Bildung erinnert an die „scheinbare Adventivbildung" von Knospen bei *Gleditschia*. Vergl. darüber: Hansen, Adventivbildung bei den Pflanzen (1881), S. 23.

weissen Füllzellen austreten. Die Schnittflächen waren uneben und durchaus von Periderm bedeckt, hin und wieder finden sich darauf abgestorbene Reste der vom Schnitte verletzten Zellen. Das Periderm ist aus den darunter liegenden Zellen durch parallele Querwandbildung entstanden. Dieses Saftperiderm[1]) ist zugleich ein Schutz vor zu grosser Transpiration. Die Callusbildung unter dem Schutze dieses Saftperiderms geht in 4—5 Wochen so weit, dass ein Spross entsteht. Die Anlage des neuen Vegetationspunktes geht im Cambium vor sich. Wo ein Cambiumzug vom Schnitte getroffen wird, dort ist durch den Wundreiz die Möglichkeit zur Neubildung gegeben.

Die Anlage des Vegetationspunktes geschieht in folgender Weise: In den polyedrischen, nach der Längsaxe gestreckten Cambiumzellen entsteht erst eine Querwand, welche in spitzem Winkel gegen die Längsaxe der Mutterzelle verläuft; diese Bildung von Querwänden wiederholt sich in derselben Weise, wodurch eine Art Zellwirbel entsteht, indem die neugebildeten Zellwände um ein Centrum gruppirt sind. In ihrer Mitte wird der neue Vegetationspunkt angelegt. Dieser Vorgang ist die Ursache, warum das darüber liegende Gewebe gehoben wird. Die in dieser Weise angelegte Knospe bildet sich dann zu einem Spross aus. Mitunter dauert aber die Ausbildung eines Sprosses aus dem Callus längere Zeit und dann treten knotenförmige Verdickungen auf der Schnittfläche auf, welche mitunter Monate lang ruhen (vergl. das Verhalten von Wurzelscheiben der rothen Rübe).

Da das Vorkommen der Cambiumzellen nicht ausschliesslich an die ringförmige Cambiumzone geknüpft ist und Cambiumzellen auch im Parenchym und in der centralen Partie des Kartoffelknollens vorkommen, treten Neubildungen von Organen zwar vorwiegend in der Gefässbündelzone auf, sind aber im ganzen Parenchym des Knollens möglich und wurden von mir daselbst auch beobachtet.

Die Grenzen der Theilbarkeit konnte ich bei diesen Versuchen bis zu Würfeln von 4 cm^3 Rauminhalt verfolgen. Derartige Würfel aus dem Inneren einer Kartoffel geschnitten, bildeten noch einen Spross.

Die Reproductionsfähigkeit der Kartoffel erstreckt sich nicht bloss auf die Sprossbildung, sondern auch auf die Bildung von Adventivwurzeln, doch scheint die Grenze der Reproductionsfähigkeit für letztere Organe enger gezogen zu sein, als für die Sprossbildung.

Halbe Kartoffelknollen, welche an der Halbirungsfläche ausgehöhlt worden waren, wurden mit der concaven Seite nach unten auf feuchte Erde in ein Warmhaus gebracht. Der Versuch begann im November und wurde nach fünfmonatlicher Dauer nach der Bildung einer Adventivwurzel abgeschlossen. Dieser Vorgang wurde nur einmal beobachtet. Die Adventivwurzel entsprang an der Wandung der Aushöhlung in der Nähe der Gefässbündelzone; gerade über ihrem Ursprungspunkte befand sich aussen an der Schale eine Knospe, die sich schon einige Male zu einem Spross ausgebildet hatte, aber zum Zwecke der Zurückhaltung der Reservestoffe immer wieder entfernt wurde. Da zu jedem Auge einer Kartoffel ein Strang von Gefässen, sowie reichliche begleitende Cambiumzüge vom Gefäss-

[1]) J. Wiesner, Saftperiderm in Oesterr. botan. Zeitschr. (1890), Nr. 3.

bündelring abzweigen, die Saftleitung zu dem letzteren wie nach aussen (in den schon entwickelten, aber rasch wieder entfernten Spross) abgeschnitten worden war, ist an dieser Stelle wahrscheinlich durch die Saftstauung die Adventivbildung begünstigt worden.

Die Adventivwurzel hat ihren Ursprung aus dem beinahe isolirten, aber von dem umgebenden Parenchym noch hinlänglich ernährten Gefässbündel und den dasselbe begleitenden Cambium genommen[1]).

Bei Besprechung der Versuche mit Stammstücken kann ich mich mehr auf die Versuche und praktischen Erfahrungen der Gärtner stützen, als dies im Vorhergehenden möglich war.

Es gibt wenige phanerogame Pflanzenarten, welche eine Vermehrung aus Stecklingen[2]) nicht zulassen. Zumeist sind es Coniferen, ferner *Fagus silvatica*, die den Reproductionsversuchen die grössten Schwierigkeiten bieten. Mit *Fagus silvatica* sind bisher noch gar keine Bewurzelungsversuche gelungen. Viele Coniferen bedürfen einer erhöhten Boden- und Lufttemperatur, um Wurzeln zu bilden. Pappeln und Weiden sind, wie bekannt, zu Reproductionsversuchen sehr geeignete Objecte. Aus verschiedenen Pflanzenfamilien kennen wir eine Unzahl theilungsfähiger Pflanzen. Es ist klar, dass neben Theilen der Wurzel oder des Rhizomes Theile des oberirdischen Stammes in höherem Masse reproductionsfähig sind als Knospen und Blätter, vorausgesetzt, dass die reproducirenden Elemente nicht zu verholzt sind und daher wenig Protoplasma enthalten, sind die Axentheile vieler Pflanzen vermöge ihres gefäss- und cambiumreichen Aufbaues, sowie ihrer meist dauerhafteren Zellstructur in höherem Masse geeignet, den schädlichen Einflüssen, welche vor der Wundheilung den durch die Führung des Schnittes verwundeten Zellen drohen, zu widerstehen.

Verschiedene Versuche mit Stecklingen von Holzgewächsen finden sich in der Zusammenstellung der Versuche, und ich will an dieser Stelle nur kurz auf einige Versuche hinweisen, welche die Menge der Reservestoffe und die Reproductionsfähigkeit zu verschiedenen Jahreszeiten und in verschiedenem Alter der Zweige näher beleuchten sollen. Das Resultat dieser Versuche mit *Salix purpurea* und *Populus nigra* ist: 1. Zur Zeit der grössten Saftfülle (in den Monaten März und April) geht die Reproduction am raschesten vor sich. 2. Zur Zeit des Höhepunktes der Blattentwicklung (etwa um Mitte Mai, nach Entfernung der schon entwickelten Laubsprosse) geht die Reproduction, da, wie die anatomische Untersuchung zeigt, noch genügend Reservestoffe vorhanden sind, noch vor sich, aber langsamer als in den vorhergehenden Monaten. 3. Heurige (noch krautige) Stecklinge von *Salix purpurea* bilden Callus und Adventivwurzeln. 4. 2—4jährige Zweigstücke von *Salix purpurea* bilden reichlicher Callus und Adventivwurzeln als krautige Stecklinge.

---

[1]) Diese Wurzelbildung ist nicht zu verwechseln mit den Wurzeln, welche an der Basis der Knospen der Kartoffel häufig gebildet werden und die bei tiefer Anlage der Augen leicht irre führen können.

[2]) Ich bezeichne als Stecklinge zur Reproduction geeignete oberirdische Stammstücke.

Die Grenzen der Theilbarkeit gehen bei holzigen Stecklingen nicht so weit, wie bei noch protoplasmareichen Sprossen. Wurzelscheiben von *Armoracia rusticana* von 2 *mm* Dicke und 30 *mm* im Durchmesser bilden noch Callus, während ein 40 *mm* langes Stück eines 2—4jährigen Weidenzweiges nicht mehr zu reproduciren vermag.

Von besonderer Bedeutung für die Theilungsfähigkeit von Stammgebilden ist das Verhalten von knotenlosen Stücken, die aus Stämmen geschnitten sind. Durchschneidet man ein Internodium von *Coleus*, so stirbt der stehen gebliebene Rest bis auf den nächsten Knoten ab. Derselbe Versuch an einem Internodium von *Heterocentron diversifolium (Melastomaceae)* ausgeführt, zeigt, dass der Rest des Internodiums noch Blätter reproducirt. Mit diesem Verhalten steht in Zusammenhang die Erscheinung, dass die Internodien sehr vieler Gewächse zwischen zwei Knoten durchschnitten, bis zum nächsten unteren Knoten absterben, weil das Gewebe des stehen gebliebenen Stückes des Internodiums nicht mehr gehörig ernährt wird. Sehr auffällig wird dieser Vorgang durch die Ausbildung einer Trennungsschichte knapp über dem unter dem Schnitt liegenden Knoten. Das Abwerfen des Internodiumstückes geht dann rasch vor sich.

Um das verschiedenartige Verhalten des Gewebes des Internodiums und seine Theilungsfähigkeit kennen zu lernen, unternahm ich Versuche mit Stammstücken der *Aroideae Pothos celatocaulis.* In folgender Art wurden die Versuche abgeändert: 1. Stammstücke von 20—30 *mm* Länge, an jedem Ende mit einer Axillarknospe. 2. Stammstücke von 15—30 *mm* Länge, nur an einem Ende mit einer Axillarknospe versehen. 3. Stammstücke von 15—30 *mm* Länge, ohne jede Knospenanlage. Es wurden von jeder Art 20 Theilstücke verwendet. Diese Stücke blieben vom Jänner bis October mit Bleidraht auf *Sphagnum*-Polstern angeheftet und wurden in einem Warmhaus ganz so wie andere epiphytische Tropengewächse behandelt.

Von den Reihen 1 und 2 wuchsen alle Axillarknospen zu kleinen Pflanzen heran, indem die Knospen sich zu Blättern entfalteten und aus den Blattachseln der jungen Pflanze Wurzeln entsprangen. Von der Reihe 3 ging eine Anzahl der Stecklinge bald zu Grunde, einige hielten sich bis October des folgenden Jahres grün und saftig, ohne aber an den Schnittflächen eine Spur von Callus oder Adventivorganen gebildet zu haben. Die in der Reihe 2 verwendeten Stecklinge behielten das über, beziehungsweise unter dem Knoten liegende Stück des Internodiums auch nicht lange, denn nachdem von den sich aus den Knoten entwickelnden Adventivorganen die wenigen im Gewebe des Internodiums vorhandenen Reservestoffe aufgezehrt worden waren, ging das Stück des Internodiums zu Grunde.

Anders verhalten sich nach Versuchen von Vöchting[1]) knotenlose Stücke des Internodiums von *Heterocentron diversifolium.* Sie bildeten in einem mit Wasserdampf gesättigten Glasgefässe aufgehängt am unteren Ende Wurzeln. Die kleinsten Stücke waren 25 *mm* lang und 2 *mm* dick. Knospenbildung wurde nicht beobachtet.

---

[1]) Vöchting, Organbildung, I, S. 73.

Mit *Philodendron Lindenii* habe ich ähnliche Versuche wie mit *Pothos celatocaulis* gemacht, welche dasselbe Resultat ergaben.

Ich unternahm noch folgende zwei Versuche, um die Fähigkeit des Gewebes, ohne Knoten Callus und Organe bilden zu können, nachzuweisen. Mit Blättern sammt dem Blattstiel von *Begonia Rex.*

Die Blattlamina wurde bis auf etwa 8 *cm*² um den Blattstiel herum entfernt und derselbe bis auf eine Länge von 10 *cm* an der Blattlamina gelassen. Dieser Rest des Blattes wurde in sehr sandige Erde gesetzt und mit einer Glasplatte überdeckt in ein Wohnzimmer gebracht. In vier Wochen hatten sich die eigenthümlichen trichomartigen Gebilde am Vereinigungspunkt der Hauptnerven des Blattes gezeigt, welche Hansen[1]) ausführlich bespricht, und die der Adventivbildung bei dieser Pflanze vorherzugehen pflegen. Nach drei Monaten kam ein kleiner Laubspross aus der Erde hervor, welcher aus dem an der Schnittfläche des Blattstieles gebildeten Callus seinen Ursprung genommen hatte. Ganz ähnlich verhielten sich die Blattstiele von *Peperomia arifolia,* nur dass die Entwicklung der Adventivsprosse drei bis vier Monate in Anspruch nahm.

Beide Versuche zeigen, dass auch Pflanzentheile ohne Knoten reproduciren können, im Gegensatz zu anderen, welche aus knotenlosen Stücken niemals Callus oder Organe bilden können.

Versuche mit Theilen einer Kohlrübe zeigten, dass die Gewebe dieses Stammgebildes keine Reproductionsfähigkeit haben. Der Grund mag in der relativ geringen Anzahl cambialer Elemente liegen, wie auch in der Möglichkeit, dass man beim Zerschneiden der Kohlrübe Stücke des Internodiums ohne Sprossanlage herausschneidet und das übrig gebliebene Gewebe nicht zu reproduciren vermag. Es gingen alle Versuchsobjecte bei den in Sand im Warmhause angestellten Versuchen zu Grunde.

Die Wurzeln vieler phanerogamer Pflanzen werden zur Vermehrung auf vegetativem Wege verwendet. Die Gärtner vermehren *Calicanthus floridus* aus Wurzelstücken. In neuester Zeit wurde die asexuelle Zuckerrübe aus Stücken des Hypocotyles und den Axillarsprossen des Blüthenstandes erzogen.

Meine Versuche waren in erster Linie dahin gerichtet, Theile von cultivirten Wurzeln verschiedener Gewächse, welche bei geringerer Verholzung ihrer Elemente auf einen höheren Protoplasmagehalt der Zellen schliessen lassen, zu untersuchen, wie andererseits die von Prof. J. Wiesner angeregten Versuche mit verschiedenen ausdauernden Wurzeln krautiger Gewächse, insbesondere mit Wurzeln von *Taraxacum officinale* fortzusetzen und die Reproductionsfähigkeit, wie die mögliche Grenze der Theilbarkeit dieser Pflanzenorgane kennen zu lernen.

Dieselben Vegetationsbedingungen wie sie für die Cultur der Knospen, Blätter, Rhizome und oberirdischen Stammtheile angeführt wurden, erweisen sich auch bei den Versuchen mit Wurzeln als geeignet.

---

[1]) Hansen, Adventivbildungen, S. 34 ff. — Vergl. auch F. Regel, Die Vermehrung der Begoniaceen aus ihren Blättern. Jen. Zeitschr. für Naturwissensch. (1876), S. 447 ff.

Sehr dünne, wie auch sehr wasserreiche Wurzeln sind für Reproductionsversuche nicht geeignet. So misslangen alle Versuche, die Wurzeln der *Hartwegia comosa* zur Reproduction zu bewegen.

Die Besprechung der Versuche beginne ich mit

Peucedanum Cervaria.

Es wurden Wurzeln von *Peucedanum Cervaria* im October ausgegraben, sämmtliche vegetative Organe entfernt und die Wurzelstücke unter die früher erwähnten Vegetationsbedingungen gebracht.

Die Länge der Stücke schwankte zwischen 20 und 40 *mm*, ihr Durchmesser betrug 10—15 *mm*.

Nach einem Monate bildete sich Callus, in weiteren zwei Monaten aus dem Cambium an der Schnittfläche ein Spross. Die Bildung von Adventivwurzeln aus den Lenticellen trat erst vier Monate nach dem Beginne des Versuches ein.

Daucus Carota (cultivirte gelbe Rübe).

Es wurden saftreiche kleine Rüben verwendet. Nach zweimonatlicher Versuchsdauer deutliche Callusbildung an den Schnittflächen, nach weiteren zwei Monaten war der Callus zerstört, ohne dass eine Organbildung beobachtet werden konnte.

Sämmtliche Versuche mit den Wurzeln der wild vorkommenden gelben Rübe misslangen. Diese sind sehr arm an parenchymatischem Gewebe und diesem Umstand ist das Misslingen dieser Versuche trotz halbjähriger Dauer zuzuschreiben.

Scorzonera hispanica (cultivirte Schwarzwurzel).

Die Wurzeln wurden in derselben Weise behandelt, wie die von *Peucedanum*. Nach vier Wochen bildete sich der Callus an den Schnittflächen, in zwei Monaten darauf waren an den aus dem Callus entwickelten Sprossen derjenigen Wurzel, welche mit dem Sprossende nach abwärts gerichtet waren, die Stengelglieder entwickelt. Letztere erreichten eine Länge von 5 *cm*. Adventivwurzeln aus dem Callus sind an dieser Pflanze selten zu beobachten, da die Lenticellen in der Rinde der Nebenwurzeln, welche häufig zur Entwicklung kommen, zum Ausgangspunkt von Adventivwurzeln dienen. Durch Einschnitte in die Wurzel wird die Bildung von Adventivsprossen befördert; meist kommen aus solchen Einschnitten Sprosse hervor.

Podospermum Jacquinianum.

Die Wurzeln wurden Mitte October ausgegraben, alle vegetativen Organe entfernt. An der Länge nach gespaltenen Wurzeln trat die Callusbildung am Cambium nach 14 Tagen ein. Einen halben Monat später waren Laubsprosse daraus entwickelt. Dieselbe Entwicklung des Callus und der Sprosse wurde am Querschnitt beobachtet. Adventivwurzeln aus dem Callus wurden nicht gebildet. Nach dreimonatlicher Versuchsdauer gingen sämmtliche Wurzelstücke zu Grunde.

Taraxacum officinale.

Die Anatomie der Wurzel von *Taraxacum officinale* ist von A. Vogl[1]) auseinandergesetzt worden. Nach Experimenten, welche Prof. J. Wiesner schon vor einiger Zeit mit Wurzeln derselben Pflanze unternommen hat, deren Ergebniss in der Biologie[2]) des eben genannten Autors wie in dem Werke „Elementarstructur“ zum Theil niedergelegt ist, eignet sich diese Pflanze besonders zu Versuchen über die Polarität und die Theilungsfähigkeit.

Auch an dieser Wurzel wurde die Theilung nach der Längs- und Querrichtung vorgenommen.

Merkwürdig ist die Erscheinung, dass Sprosse dieser Pflanze, welche unter normalen Verhältnissen gestauchte Internodien hat, unter Abschluss des Lichtes entwickelte Stengelglieder treiben[3]). Die Blätter der Blattrosette sind auseinander gerückt.

Als Grenze der Theilbarkeit ergab sich in meinen Versuchen eine Länge der Wurzel von 22 *mm*. Die Wurzelstücke wurden im Lichte im wasserdunstgesättigten Raume cultivirt und bildeten nach fünfwöchentlicher Versuchsdauer Callus. Sprossbildung wurde erst dann beobachtet, wenn die oben genannte Wurzellänge überschritten wurde. Dieselben Versuche im Dunkeln ausgeführt ergaben ein negatives Resultat. An längeren Wurzelstücken (60—80 *mm* lang), die der Länge nach in die Hälfte gespalten wurden, kann man wahrnehmen, dass bei Cultur im Sand die Sprossbildung aus dem Cambium vom Wurzelende gegen das Sprossende stufenartig an Intensität zunimmt, wie im entgegengesetzten Sinne die Wurzelbildung aus den Lenticellen der Rinde.

Armoracia rusticana.

Bei den Versuchen mit *Armoracia* wurden Wurzeln von 40—60 *mm* im Durchmesser verwendet.

Die Aussenrinde ist vielfach gerunzelt und hat zahlreiche Knospen, welche nach ihrer Isolirung in Verbindung mit einer gewissen Menge von Nährgewebe sich sehr bald zu Blattbüscheln ausbilden, und zwar geht diese Bildung, wie es auch selbstverständlich ist, in viel kürzerer Zeit vor sich, als die Callus- und Organbildung aus den Schnittflächen des isolirten Wurzelstückes. Man findet überdies besonders am oberen Wurzeltheil knotenartige Verdickungen, welche als Knospen deshalb nicht bezeichnet werden können, weil sie keinen Vegetationspunkt haben, doch tragen sie den Charakter von Adventivbildungen an sich.

Wird ein solcher Knoten mit einer Scheibe der Wurzel oder auch für sich abgetrennt, so entwickelt sich dieses Gebilde bald zu einem Spross. Vermeidet man beim Zerschneiden der Wurzelscheiben für Reproductionsversuche eine solche Knospe, so entwickeln sich der Callus und die jungen Organe aus den Schnittflächen.

---

[1]) Vogl, Commentar zur österr. Pharmacop., I, S. 334.

[2]) Wiesner, Biologie, S. 51.

[3]) Vergl. Wiesner, Ueber den absteigenden Wasserstrom (Botan. Zeitung, 1889, Nr. 1 und 2).

Die Grenze der Theilbarkeit wurde durch Schnitte senkrecht und parallel zur Längsaxe der Wurzel zu ermitteln versucht. Stellt man an einer Reihe von Wurzelstücken Schnitte her, welche parallel zur Längsaxe an verschiedenen Stücken so geführt sind, dass am ersten Stück ein kleiner Theil der Knospenanlage, am nächsten Stück noch weniger von der Anlage, am folgenden Stücke nichts mehr von der Organanlage vorhanden ist, so kann man die Wahrnehmung machen, dass im selben Masse, als die Schnitte gegen den Mittelpunkt der Wurzel vorschreiten, die Reproduction immer langsamer vor sich geht, was leicht erklärlich ist, da die Menge der angelegten Zellen immer geringer wird. Da aber zu jedem der früher angeführten Organanlagen Gefässbündel und Cambiumstränge vom Cambiumring der Wurzel abzweigen, wird bei parallel zur Längsaxe der Wurzel geführten Schnitten immer noch ein Theil der Gefässbündelabzweigung stehen bleiben, bis endlich der Cambiumring erreicht wird.

Die Geschwindigkeit der Reproduction und der Grad derselben nimmt in gleichem Masse ab. Ist noch eine Sprossanlage vorhanden, so wird diese bald ausgebildet, sind nur das Cambium und die Gefässbündel vorhanden, so kommt es über die Callusbildung nicht hinaus.

Die anatomischen Verhältnisse der *Armoracia*-Wurzel sind folgende: Die Wurzel lässt am Querschnitt drei leicht unterscheidbare Partien erkennen: die Aussenrinde mit der darunter liegenden Innenrinde, den geschlossenen Cambiumring mit zahlreichen mit Gefässbündeln versehenen Auszweigungen zu den knospenartigen Anlagen an der Rinde der Wurzel, das centrale Parenchym (Markschichte). Die Rindenschichte besteht aus parenchymatischen Elementen, durchzogen von Cambiumzellen. Gefässbündel sind in dieser Partie nicht vorhanden. Im centralen Parenchym finden sich Gefässe und Cambiumzüge. Die Hauptrichtung der Gefässbündel und des begleitenden Cambiums ist parallel zur Längsaxe der Wurzel. Das ganze Parenchym ist mit zahllosen kleinen Stärkekörnern erfüllt.

Scheiben, welche aus der Vegetationsspitze näher gelegenen Theilen der Wurzel geschnitten sind, regeneriren viel rascher als Stücke der unteren Wurzelpartie.

1. An verschiedenartig geformten Stücken der Wurzel wurde die Callusbildung zuerst an den Kanten beobachtet, dann (etwa nach vier Wochen) am Cambium, weniger in der Rinden- und Markschichte.

2. Adventivwurzelbildung. Ein Stück Wurzel (50 *mm* lang) wurde im Sand im Warmhaus cultivirt; die an der Wurzel vorhandenen Knospenanlagen bildeten sich bald zu Sprossen aus. An der unteren Schnittfläche (Wurzelende) bildete sich Callus. Nach einiger Zeit entstanden aus diesem Wurzeln.

Der Versuch wurde am 23. Jänner eingeleitet, am 4. März waren die Adventivwurzeln schon 2 *cm* lang.

Im Callus, sowie in den neugebildeten Adventivwurzeln ist die Anlage von Gefässen zu beobachten. Der Anschluss der letzteren im Callus, wie in den Adventivwurzeln ist noch nicht vor sich gegangen, doch haben sich die Gefässenden schon genähert.

3. Scheiben von 20 *mm* Dicke. Das Rindenparenchym wurde entfernt und damit auch die Anlagen der Knospen. Wo der Schnitt die schon früher

erwähnten Abzweigungen der Gefässbündel getroffen hat, entstand ohne vorherige Callusbildung eine Gruppe von Sprossanlagen, die später zu Blättern ausgebildet wurde.

4. Scheiben von 1·5 *mm* Dicke. Die Callusbildung tritt zuerst in der Cambiumzone auf, von dort schreitet sie centripetal vor. Mitunter finden sich in der Markschichte einige isolirte Stellen von Callusbildung. Auch in der Rindenschichte ist Callusbildung zu beobachten, jedoch seltener.

Liegt ein von einer Knospenanlage radial verlaufendes Gefässbündel vom Parenchym entblösst an der Schnittfläche, so ist gar keine Callusbildung an dieser Stelle wahrnehmbar, da die Gefässe selbst nicht reproduciren. Ist hingegen das Gefässbündel durch eine Reihe von Zellschichten von der Schnittfläche geschieden, so ist die Callusbildung gerade über dem Gefässbündel begünstigt, ein Beweis dafür, dass die Nähe der Gefässe und des Cambiums für die Stelle der Reproduction von Bedeutung ist.

5. Die Rindenschichte für sich, die Markschichte mit dem Cambium, sowie die Markschichte für sich sind im Stande von einander unabhängig zu reproduciren. Zu diesem Zwecke wurden dickere Scheiben (ca. 20 *mm*) aus *Armoracia*-Wurzeln geschnitten. An einer Partie der Wurzelscheiben wurde die Markschichte allein, an einer zweiten Partie die Rindenschichte allein, an einer dritten Partie die Markschichte mit dem Cambium cultivirt.

Es zeigte sich, dass bei allen drei Abänderungen dieses Versuches Callus erzeugt wurde. In erhöhtem Masse findet die Callusbildung am Cambium statt, da aber alle Theile der Wurzel Cambiumzüge enthalten, so ist jeder Theil der Wurzel zur Reproduction geeignet. Die Vorgänge an Wurzelstücken von *Amoracia* sind in kurzer Zusammenfassung folgende: die vom Schnitt getroffenen wie auch die benachbarten 3—8 Zellreihen werden gebräunt, d. h. der Zellinhalt wird durch eine braune Masse ersetzt, die Membranen sind gebräunt. Die Gefässe werden durch eine braune, gummiartige Substanz verstopft, welche mit KOH sich intensiv gelb, mit Phloroglucin $+ HCl$ sich lebhaft roth färbt. Die darunter liegenden Zellenreihen sind durch den geringen oder ganz fehlenden Stärkegehalt abgegrenzt. Sie erscheinen hell, während die stärkeführenden Zellen durch die höhere Lichtbrechung dunkler gefärbt erscheinen. Die noch unveränderten Zellen vermehren sich durch tangentiale Zellwände. Es wird ein Periderm gebildet. Die in diesen Zellen vor der Führung des Schnittes aufgespeicherten Stärkekörner scheinen aufgezehrt worden zu sein.

Die Bildung der Wurzel geschieht exogen aus dem Callus. Die Möglichkeit der Organbildung, wie die der Callusbildung ist bei der Wurzel der *Amoracia* weit zu verfolgen. Die Grenze der Theilbarkeit ist bei meinen Versuchen bis zu einer 2 *mm* dicken Scheibe zu verfolgen. Die Anzahl der der Dicke der Scheibe nach übereinander liegenden noch lebensfähigen Zellreihen betrug 21. Sobald die Bräunung der Zellen von beiden Schnittflächen her soweit vorschreitet, dass zwischen beiden gebräunten Zonen keine intacten Zellen mehr vorhanden sind, so ist die Grenze der Reproduction überschritten, da die gebräunten Zellen nur als Schutz, aber nicht mehr als meristembildende Elemente zu betrachten sind.

Brassica Rapa (weisse Rübe).

Die Callusbildung geht selbst an sehr dünnen Stellen (1·5 *mm*) grösserer Scheiben schnell vor sich, ist aber von sehr geringer Lebenskraft. Organbildung habe ich nicht beobachtet. Aus der oberen Hälfte einer Rübe geschnittene Scheiben bildeten an ihrem unteren (Wurzelende) eine solche Menge von Callus, dass die Scheibe nach unten vorgewölbt, an der oberen Fläche concav wurde, weil hier die Callusbildung noch weit zurück war. Ebenso bildeten Würfel aus einer Rübe geschnitten und mit dem Wurzelende nach oben gewendet, zuerst an diesem Ende reichlich Callus. Die äussersten durch den Schnitt verletzten Zellreihen werden gebräunt und dann abgestossen. Die darunter liegenden noch lebensfähigen Zellen sind sehr wasserreich und weisen eine Vorwölbung ihrer Membran gegen die Schnittfläche auf.

Beta vulgaris (rothe Rübe).

Die rothe Rübe zerfällt morphologisch in zwei äusserlich wenig kenntliche Theile, die in einander übergehen. Das Hypocotil mit einer glatten Epidermis und weniger tief angelegten Axillarknospen und die Wurzel mit stärkerer Epidermis und zahlreicheren, mehr hervortretenden Lenticellen.

Am Querschnitt sieht man die Cambiumringe concentrisch angeordnet. In das zwischen den Ringen liegende Parenchym zweigen Cambiumzellen aus. Der Verlauf der Gefässbündel ist in der Richtung der Längsaxe, parallel mit der Oberfläche der Wurzel.

Die Reproduction aus den Schnittflächen geht bei dieser Pflanze langsam vor sich. Die Callusbildung bedarf einer Zeit von 4—8 Wochen und dann bleiben meistens die entstandenen Calluswülste unverändert. Liegen Wurzelscheiben derartig im Sande eingebettet, dass ihre Fläche gerade noch vom Sand bedeckt ist, so ist — jedenfalls unter der Einwirkung des Lichtes und dem erhöhten Sauerstoffzutritt — an nach der Längsaxe horizontal orientirten Wurzelstücken eine lebhafte Entwicklung der Lenticellen oder Axillarknospen wahrzunehmen. Wenn hingegen bei senkrechter Orientirung der Längsaxe eine der Schnittflächen dem Lichte und der Luft mehr ausgesetzt ist, so wird die Sprossbildung aus dem Callus an dieser Fläche begünstigt.

Adventivwurzelbildung aus dem Callus habe ich nicht beobachtet, doch bilden die entwickelten Axillar- und Adventivsprosse an ihren Knoten bald Wurzeln.

Wurzelscheiben, welche aus dem hypocotylen Theile der Rübe geschnitten sind, bilden die angelegten Axillarknospen zu Laubsprossen aus, während Theile der Wurzel aus ihren Lenticellen reichliche Adventivwurzeln, aber nur selten Sprosse bilden. Auch an dieser Pflanze geht die Entwicklung aus den Lenticellen und Axillarknospen viel schneller vor sich, als die Neubildung von Organen aus dem Callus.

Die Versuche wurden in vielfacher Gestalt vorgenommen. So bilden Würfel aus der Rübe geschnitten, so dass keine Epidermis vorhanden ist, reichlich Callus. Auch kleine Stücke von 20 *mm* Länge und 7·5 *mm* Dicke bilden noch Callus.

Medicago sativa (Schneckenklee).

Die Wurzeln dieser Kleeart sind arm an Parenchym, die Gefässe stark verholzt. Die Langsamkeit der Reproduction ist jedenfalls von diesen Umständen abhängig. Der Callus ist sehr widerstandsfähig gegen den Einfluss von Schimmelpilzen und in seinem anatomischen Bau der Wurzel ähnlich.

Die Versuche, welche im Sand vorgenommen wurden, hatten erst nach dreimonatlicher Dauer einen Erfolg. An 70 *mm* langen und 7·5 *mm* dicken Wurzeln, welche zum Theil in normaler Lage, zum Theil mit dem Sprossende nach abwärts gerichtet waren, bildete sich am Wurzelende ein mächtiger Callus und in demselben eine Adventivwurzel. Das Sprossende bildete unbeeinflusst von der Lage der Wurzel nur wenig Callus.

Weitere Versuche im Lichte im absolut feuchten Raume ergaben nach einer fünfmonatlichen Versuchsdauer kein Resultat. Die meisten Wurzeln waren noch erhalten ohne jede Callusbildung. Das Gewebe an der Schnittfläche war auf ein grosses Stück zerstört. Versuche im Sand im Warmhaus ergaben ein minder günstiges Resultat, die Erscheinung des polaren Gegensatzes war dennoch zu bemerken. Die Callusbildung war gering und zeigte sich mitunter auch an in der Rinde durch grosse Turgescenz der Wurzel enstandenen Rissen.

II. Polarität.

Der Begriff der Polarität wurde von Vöchting[1]) aufgestellt, wenn auch dieselbe Erscheinung schon von viel älteren Beobachtern wie Duhamel u. A. erkannt worden war. Polarität nennt man den sichtbaren Gegensatz zwischen Spross- und Wurzelende in Beziehung auf einen ganzen Pflanzenstock oder einen seiner Theile. Es kann z. B. an einem Stück einer Weidenwurzel ein oberes (Spross-) Ende bezüglich des unteren (Wurzel-)Endes unterschieden werden.

Bei Reproductionsversuchen mit Stücken von Weidenzweigen zeigt sich, dass das obere Ende, welches früher der Vegetationsspitze näher war, vorwiegend Adventivsprosse, das entgegengesetzte Ende aber meist Adventivwurzeln entwickelt. Aehnliche Erscheinungen lassen sich fast an allen Organen der lebenden Pflanze nachweisen. Vöchting führte viele Versuche an ober- und unterirdischen Stammtheilen, Wurzeln, Blättern, selbst Früchten und Theilen des Blüthenstandes *(Gesnera)* aus. Pfeffer[2]) nennt dieselbe Erscheinung Verticibasalität. Die Ansicht der genannten Autoren wird von Sachs[3]) durch die Annahme von spross- und wurzelbildenden Stoffen in der Pflanze bekämpft. Sicher ist, dass die Polarität in der Eizelle durch die Schwerkraft mitbedingt wird. Leitgeb[4]) wies dies an

[1]) Vöchting, Organbildungen im Pflanzenreiche, I (1878) und Band II im Capitel: „Der polare Gegensatz am Compl. von Pflanzentheilen", S. 16—39.

[2]) Pfeffer, Pflanzenphysiologie, II, S. 165.

[3]) Sachs, Stoff und Form der Pflanzenorgane; Arbeiten des botanischen Instituts in Würzburg, Bd. II, S. 469 ff. (1880). — Vergl. Vöchting, II, S. 188.

[4]) Vergl. Leitgeb, Zur Embryologie der Farne; Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien (1878), Bd. 77, Abth. I, S. 222.

der Eizelle von *Marsilea quadrifolia* nach. Wiesner[1]) widmet der Erscheinung der Polarität einen Theil des Capitels „Reproduction“ in seinem Werke: Biologie.

Die Polarität kann auch aufgehoben werden, doch gehören solche Fälle zu den Ausnahmen. Versuche, welche Prof. J. Wiesner[2]) ausführte, bewiesen die Richtigkeit dieser Annahme. Es wurden Wurzelstücke von *Taraxacum officinale* von einer Länge von 5—6 *cm* an beiden Enden abgeschnitten, alle Nebenwurzeln, wie auch der Vegetationspunkt vollständig entfernt und die so hergerichteten Stücke im absolut feuchten Raum unter Zutritt des Lichtes bei gewöhnlicher Zimmertemperatur cultivirt. Es entstanden unter einer grösseren Anzahl von Versuchsobjecten an zwei Stücken an beiden Schnittflächen vollständig entwickelte Blattbüschel. Diese höchst interessante Erscheinung findet eine Erklärung durch das Resultat verschiedener Versuche, welche ich auf Anregung meines hochverehrten Lehrers Prof. J. Wiesner im pflanzenphysiologischen Institute in Wien unternahm.

Im October und November wurden Stücke von *Taraxacum*-Wurzeln, welche in der früher beschriebenen Weise zum Versuch vorbehandelt wurden, im absolut feuchten Raum unter Zutritt des Lichtes zur Reproduction gebracht. Die Callusbildung trat am Sprossende früher ein als am Wurzelende, und aus dem Callus am Sprossende entwickelten sich bald Sprosse mit den eigenthümlich gestalteten Blättern[3]), nämlich mit sehr verlängertem Blattstiel und einer in die Länge gestreckten Lamina. Während dieses Vorganges hatte sich am Wurzelende der Callus entwickelt und war lebhaft ergrünt. Das Ergrünen rührte von zahlreichen eingelagerten Chlorophyllkörnern her. Da das seiner Blätter und Nebenwurzeln vollständig beraubte Wurzelstück am Spross- wie am Wurzelende Chlorophyll enthaltende Gewebe gebildet hatte, so kann von der Aufhebung der Polarität in beschränktem Masse gesprochen werden, und es bilden die eben angeführten Versuche den Uebergang zur Bildung Chlorophyll tragender, blattartig geformter Organe. Zur Blattbildung kam es in keinem Falle dieser öfter beobachteten Erscheinung. Die Wurzelstücke hatten eine Länge von 15—20 *cm*. Bei der Mehrzahl der Versuche ist die Polarität deutlich ausgeprägt.

Wurzelstücke von 6—7 *cm* Länge und 0·75 *cm* Durchmesser von *Medicago sativa* bildeten in gleicher Weise, wenn das Spross- oder das Wurzelende nach oben gekehrt war, im feuchten Sande im Warmhause nach fünf- bis sechsmonatlicher Versuchsdauer am Wurzelende einen knollenartigen mächtigen Callus, aus dem schliesslich eine Wurzel gebildet wurde, während der Callus am Sprossende klein und steril blieb.

Auch an sehr dünnen, die äusserste Grenze der Theilungsfähigkeit erreichenden Scheiben der Wurzel von *Armoracia rusticana* ist eine Polaritätserscheinung wahrnehmbar, die um so auffallender ist, als das den Callus reproducirende Gewebe von dem reproductionslosen oft nur durch einige Zellreihen

---

[1]) Wiesner, Biologie, S. 133 ff.

[2]) Wiesner, Elementarstructur, S. 112, Anmerkung.

[3]) Vergl. Wiesner, Biologie, S. 51.

getrennt ist. Die Callusbildung ist stets an der morphologischen Oberseite der Scheibe begünstigt.

Auch durch die Ringelung von Zweigen verschiedener Holzgewächse können Polaritätserscheinungen hervorgerufen werden, da jedes zwischen zwei Ringelstellen liegende Zweigstück eine morphologische Einheit darstellt, d. h. an seinem unteren Ende vorwiegend Wurzeln, an seiner oberen Begrenzung vorwiegend Sprosse zur Ausbildung bringt[1]).

Nach Vöchting sind in der Theorie Polaritätserscheinungen für jede einzelne Zelle anzunehmen; experimentell kann aber dieser Satz nicht geprüft werden, deshalb, weil es unmöglich ist, eine einzelne Zelle aus dem Gewebeverbande herauszulösen, zu ernähren und zur Reproduction zu bringen. Versuche nach dieser Richtung können in zweckmässiger Weise nur mit den kleinsten Stücken des betreffenden Organes angestellt werden, welche noch das Reproductionsvermögen besitzen. Derartige Versuche fallen zum grössten Theil mit Experimenten über die Grenze der Theilbarkeit zusammen.

Wenn ich also im Nachstehenden einige Polaritätsversuche mittheile, die ich mit sehr dünnen Scheiben von *Armoracia*-Wurzeln angestellt habe, so ist eine Beschreibung derselben in aller Kürze möglich, weil ich bezüglich der anatomischen Verhältnisse auf jene Ausführungen verweisen kann, welche bereits bei den Versuchen mit denselben Pflanzen im Abschnitte über die Grenzen der Theilbarkeit ausführlicher erörtert worden sind.

Sobald Scheiben von *Armoracia*-Wurzeln in Sand gebracht worden sind, bildet sich durch Absterben der äussersten vom Schnitt getroffenen und der diesen Partien zunächst liegenden Zellen, wie auch durch Ausfüllung der Gefässe mit einer gelbbraunen, gummiartigen Masse ein Abschluss des Wurzelstückes und zugleich ein Schutz vor allzu grosser Transpiration, und es beginnt unter dem Schutze dieser Decke eine rege Zelltheilung durch Anlage von parallel zur Schnittfläche orientirten Zellwänden. Diese neue Gewebeform ist als Meristem zu bezeichnen, da dieselbe den Uebergangszustand des Gewebes darstellt, in welchem die Bildung der neuen Organe durch auf die eben erwähnten parallelen Zelltheilungswände in schiefem Winkel gerichtete und wie um ein bestimmtes Centrum gruppirte Zellwände eingeleitet wird. Von diesen Vorgängen ist äusserlich nur die Bräunung der Schnittflächen zu erkennen, alle anderen Vorgänge spielen sich im Gewebe ab. Erst das Erscheinen eines Callus an der Schnittfläche ist die durch vermehrte Zelltheilung im Inneren und durch Sprossung bei genügendem Raume ermöglichte Fortsetzung der Meristembildung nach aussen.

Da die Organbildung an *Armoracia rusticana* selten vor sich geht, wurde auch eine beiderseitige (nichtpolare) Organbildung nicht wahrgenommen; es ist

---

[1]) Aus der Wurzel der weissen Rübe geschnittene Scheiben bildeten an ihrem unteren Ende (Wurzelende) eine solche Menge von Callus, dass eine Vorwölbung der unteren Fläche und in Folge des an der oberen Fläche fehlenden Callus eine Concavität der Schnittfläche entstand. Ebenso bilden Würfel aus der weissen Rübe geschnitten, die mit dem Wurzelende nach oben gewendet werden, an dieser Fläche eine mächtige Callusschichte, während am entgegengesetzten Ende erst viel später die Meristembildung eintritt.

aber nicht ausgeschlossen, dass bei Versuchen in noch ausgedehnterem Massstabe die Erscheinung der Aufhebung der Polarität, wie sie an *Taraxacum*-Wurzeln beobachtet wurde, eintreten könne.

Um den Einfluss der Schwerkraft auf die Callusbildung an dünnen Wurzelscheiben derselben Pflanze kennen zu lernen, wurde eine grössere Anzahl solcher dünner Scheiben in drei Versuchsreihen getheilt: 1. Die morphologische Oberseite der Wurzelabschnitte nach oben gekehrt; 2. die morphologische Unterseite nach oben; 3. beide Schnittflächen in gleichem Masse dem Einflusse der Schwerkraft ausgesetzt durch senkrechtes Aufstellen der Scheiben im Substrat. Das Resultat dieser Versuche war, dass in den meisten Fällen ein polares Verhalten der Callusbildung unabhängig von der Lage des Versuchsobjectes wahrnehmbar ist.

Es scheint aus Versuchen mit anderen Pflanzentheilen, als mit Wurzelstücken von *Beta vulgaris, Daucus Carota, Brassica Rapa* u. a. m. hervorzugehen, dass die Callusbildung noch nicht als Polaritätserscheinung zu bezeichnen ist, wenn auch das Verhalten von *Medicago*-Wurzeln eine Ausnahme macht, sondern dass diese Bildung als Reactionswirkung der Verwundung durch die vermehrte Zufuhr plastischer Stoffe zu betrachten sei.

Wenn wir die Ergebnisse sämmtlicher Versuche, welche von verschiedenen Forschern unternommen wurden, überblicken, so müssen wir sagen, dass die Polarität als eine dem Organismus vermöge seiner Organisation eigenthümliche Erscheinung zu betrachten ist, wenn gleich nicht zu leugnen ist, dass äussere, uns jetzt noch nicht genauer bekannte Umstände in bestimmten Fällen eine Aufhebung der Polarität bedingen. Die Versuche, welche von Wiesner angestellt wurden, werden bei weiteren Studien über die Polarität als Ausgangspunkt anzunehmen sein.

Unter den von mir mitgetheilten Versuchen habe ich einen besonders hervorgehoben, dessen Ergebniss meiner Meinung nach die Brücke bildet zwischen jenen Versuchen mit ausgesprochener Polarität und dem früher angeführten Versuche Prof. Wiesner's.

III. Callus.

Zur Callusbildung im engeren Sinne gehören alle dichten, reihenweise geordneten, meristematischen, farblosen zarten Vernarbungsgewebe, die noch nicht in bestimmte Dauergewebsform differencirt sind, deren Zellreihen noch an der Spitze fortwachsen und aus welchen Organe gebildet werden können[1]).

Zu den callösen Bildungen im weiteren Sinne müssen wir auch die Periderm-[2]) und Korkbildungen rechnen.

Zerschneidet man eine Kartoffel in Stücke und lässt dieselben bei gewöhnlicher Zimmertemperatur frei liegen, so wird an den Schnittflächen die fehlende

[1]) Vergl. A. v. Kerner, Pflanzenleben, II, S. 29 und 40.

[2]) Vergl. Wiesner, Ueber das Saftperiderm; Oesterr. botan. Zeitschr. (1890), Nr. 3, und Wiesner, Elementarstructur, S. 140.

Epidermis durch Periderm ersetzt. An anderen Organen wird das verletzte Parenchym durch Wundkork ausgeheilt.

Die Ursache der Callusbildung (im weiteren Sinne) ist meist eine Verletzung.

Um aber einen Callus zu bilden, der später als Nährgewebe und als in vielen Fällen auftretendes Uebergangsgebilde vom entwickelten Gewebe des Organes zu einer neuen Anlage vorhergehen muss, bedarf die Pflanze günstiger Bedingungen.

Eine zerschnittene und in ein Wohnzimmer gebrachte Kartoffel vermag aus der Schnittfläche weder Wurzeln noch Sprosse zu treiben, unter günstige Bedingungen gebracht, d. h. unter dem Einflusse eines gewissen Feuchtigkeits- und Wärmegrades, bilden sich Sprosse und Wurzeln aus Kartoffelstücken, welche aller angelegten Organe beraubt wurden. — Viele Pflanzen mit holzigen Stämmen lassen sich nur bei höherer Bodenwärme vermehren. Zugleich ist auch eine Verletzung des reproducirenden Organes nothwendig oder wenigstens von günstigem Einfluss. Die Raschheit der Callusbildung hängt ab von der Natur der Pflanze, dem verletzten Organ und den gebotenen Bedingungen. Man findet an alten geköpften Weiden oft einen wulstartigen Callus, an dessen vergrautem Periderm zweifellos zu erkennen ist, dass der Callus schon einige Jahre alt ist, doch ist noch keine Organbildung eingetreten. Wenn es aber die Oeconomie der Pflanze verlangt, geht die Callusbildung auch sehr schnell vor sich[1]).

Bei vielen Stecklingen, welche die Gärtner in das Warmhaus bringen, tritt die Callusbildung in wenigen Tagen ein *(Coleus, Iresine, Achyranthes).*

Die Neubildung von Organen an Wundflächen überhaupt geht, soweit meine Erfahrung reicht, nie ohne vorhergehende Callusbildung vor sich. Man muss bei der Beurtheilung dieser Frage sehr vorsichtig zu Werke gehen, da leicht sehr verborgene (tief im Gewebe angelegte und noch wenig entwickelte Organe) als neu angelegt betrachtet werden können, während sie bloss weiter entwickelt wurden.

In vielen Fällen hat der Callus mit dem Verschluss der Wunde seine Aufgabe erfüllt und wird dann durch ein dauerndes Hautgewebe nach Aussen abgeschlossen, da inzwischen axillar oder aus den Lenticellen des zu vermehrenden Stammes entwickelte Wurzeln die Ernährung der Pflanze besorgen. Es ist dies der häufigste Vorgang.

Zu alte oder auch schon in jüngeren Stadien stark verholzte Gewebe bilden keinen Callus[2]), da die Menge der plastischen Stoffe und die Theilungsfähigkeit ihrer Zellen nicht ausreichend sind.

Bei Versuchen, welche mit Stücken von Wurzeln vorgenommen wurden, geschah die Callusbildung an den protoplasmareicheren, minder verholzten Gewebepartien. Fast an allen Holzgewächsen geht die Callusbildung vom Cambium und

---

[1]) Ich beobachtete einmal ein kräftiges Exemplar einer Esche. Der rasch eintretende Frost hatte eines Tages den Stamm auf mehr als 1 *m* Länge durch einen tief in das Holz reichenden Spalt zerrissen. In drei Monaten war der Spalt fast ganz, in zehn Monaten vollständig von Wundcallus überwallt.

[2]) Vergl. Wiesner, Elementarstructur, S. 87.

den unmittelbar unter der Rinde liegenden Elementen aus und schreitet centripetal vor, indem sie einen wulstartigen Ring über der Wundstelle bildet. Das Mark und das Holzparenchym betheiligen sich meist gar nicht an der Heilung der Wunde. Manchen Holzgewächsen, welche durch eine rege Callusbildung an ihren Abschnitten ausgezeichnet sind, z. B. *Ailanthus, Populus, Salix,* verschiedene *Acer*-Arten, *Eleagnus, Aesculus, Fraxinus excelsior* u. a., sind andere gegenüber zu stellen, die gar keine Wundverheilung bilden (Fichte, Tanne, Föhre, überhaupt die meisten Coniferen, *Robinia, Pseudacacia, Lonicera, Viburnum Lantana).*

Der Zweck der Callusbildung ist ein mehrfacher: 1. Zur Wundheilung (Schutz vor zu grosser Transpiration); 2. zur Ernährung der aus demselben entstehenden Organe; 3. als assimilirendes Gewebe; 4. als nothwendiges Uebergangsgewebe zwischen dem Zellgewebe der fertigen Pflanze und dem neu anzulegenden Organ.

1. Die Wundheilung und dadurch die Verminderung der Transpiration geschieht zuerst und meist rasch. Manche Stecklinge kommen über die Callusbildung nicht hinaus. In manchen Fällen ist mit der Wundheilung schon der Zweck der Callusbildung erreicht.

Oft kommt es an Pflanzentheilen zur Bildung eines Callus, welcher entweder nicht weiter entwickelt wird[1]), obwohl derselbe einen bedeutenden Umfang erreicht, oder erst nach längerer Ruhe, sei es ohne mechanische Eingriffe oder erst nach erfolgter Verletzung, Organe entwickelt.

Sorauer führt in seiner populären Pflanzenphysiologie, S. 169 einige Fälle an, in welchen eine mächtige Callusbildung bemerkbar ist, aber ohne künstliches Einschneiden derselben keine Wurzeln gebildet werden[2]) (Coniferen, Neuholländer, Eriken).

Im Laufe meiner Versuche konnte ich ein ähnliches Verhalten an Wurzelstücken von *Beta vulgaris* (Culturvarietät: rothe Rübe), die in Scheiben geschnitten worden und in einem Warmhaus im feuchten Sand gezogen worden waren, beobachten.

Aus den Cambiumringen bildete sich an mehreren Stellen Callus, der sich nach drei- bis viermonatlicher Versuchsdauer mit einem derben Periderm umgab und so in ein ruhendes Stadium überging, ohne eine Spur von Organbildung erkennen zu lassen. Verletzungen dieses Callus wurden nicht versucht. Ich bezeichne einen derartigen Callus als „ruhenden Callus“, da er eines äusseren

---

[1]) Vergl. Wiesner, Elementarstructur, S. 103.

[2]) Eine merkwürdige Beobachtung über die Wundheilung an vom Blitz getroffenen Rebenschösslingen machte Prof. E. Ráthay (Ueber eine merkwürdige, durch den Blitz an *Vitis vinifera* hervorgerufene Erscheinung; Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 58. Bd., 1891, S. 22 ff.). Der Blitz hat den Rinden- und Holzkörper bis auf das Cambium getödtet. Das letztere schützte sich durch Eintrocknung seiner oberen Zellschichten (Wundkorkbildung) vor zu grosser Transpiration und äusseren Einflüssen und bildete unter dem Schutze des Korkes einen Callus, welcher die fehlenden Elemente wieder zu ersetzen strebte. Dieser Vorgang ist der Wirkung der Ringelung ähnlich.

Anstosses bedarf, um activ zu werden, d. h. Organe zu bilden. Auch an anderen Stecklingen ist das Callusstadium ein schwer zu überwindendes Hinderniss bei Reproductionsversuchen. Bei mit Wurzelstücken von *Medicago sativa* eingeleiteten Versuchen, welche sich als dauerhafte, weil der Bacterien- und Schimmelbildung vermöge ihres derben, holzigen Gewebes fast gar nicht ausgesetzte Versuchsobjecte erwiesen, bildete sich ein mächtiger, knollenartiger Callus am Sprossende, nach einigen Monaten bildete sich daraus eine Wurzel. Versuche im absolut feuchten Raume im Lichte mit derselben Pflanze zeigten von Juni bis December noch gar keine Callusbildung.

2. Der Callus ernährt die aus ihm entwickelten Organe, da er Reservestoffe aufspeichert, und in seinem Gewebe cambiale Elemente und die ersten Gefässe angelegt werden, durch deren Anschluss an die bereits vorhandenen Gefässe des Muttergewebes einerseits und an die jugendlichen Organe andererseits eine Verbindung zwischen dem Hauptstock und dem neuen Organ hergestellt wird. Je plasmareicher der Callus ist, desto mehr günstige Bedingungen sind für die Reproduction aus dem Meristem gegeben. Manche Callusgewebe, z. B. an Wurzelstücken von *Amoracia rusticana,* enthalten reichlich Stärke, der Callus an *Beta*-Wurzeln enthält Zucker, also die wichtigsten Elemente zum Aufbau und zur Ernährung der Gewebe.

3. Manche Pflanzentheile, besonders Wurzeln, haben die Eigenthümlichkeit, wenn sie im Lichte und im mit Wasserdampf gesättigten Raume cultivirt werden, in ihrem Callus Chlorophyllkörner zu entwickeln. *Taraxacum officinale* und Wurzelscheiben der *Amoracia* lassen diese Erscheinung sehr oft und deutlich erkennen. Es ist also einem solchen meristematischen Gewebe die Fähigkeit gegeben, seinen eigenen Mutterstock mit neuen plastischen Stoffen zu versorgen. Diese Erscheinung ist um so auffälliger, wenn sie am Wurzelende einer an beiden Enden abgeschnittenen Wurzel von *Taraxacum officinale* auftritt. Das Sprossende entwickelt rascher Callus und Sprosse als das Wurzelende, und so wird dem Wurzelstück von den grünen Blättern der Sprosse wie auch vom ergrünten Callus vom Wurzelende her plastische Substanz zugeführt; der Callus versieht dann nicht bloss die Function eines die Transpiration verringernden Wundgewebes und eines Meristemes zur Bildung der Organe, sondern auch die eines, wenn auch nur vorübergehend assimilirenden Gewebes.

Es ereignete sich auch öfter, dass das Chlorophyll nach einiger Zeit verschwand und später Wurzelbildung aus dem Callus eintrat. Bei *Amoracia* blieben die ergrünten Meristeme erhalten.

4. Wir finden niemals unmittelbar aus einer Wundstelle entspringende Wurzeln oder Sprosse. Es scheint also begründet, wenn wir den Callus als Uebergangsgewebe, als Meristem, bezeichnen, zu welchem die Zellbildung erst herabsteigen muss, um erst wieder in diesem niedriger organisirten Gewebe die secundäre Eizelle anzulegen[1]), aus welcher Organe reproductiv gebildet werden.

---

[1]) Wiesner, Elementarstructur, S. 95.

Hansen[1]) verfolgte die Anlage neuer Sprosse an verwundeten *Begonia*-Blättern bis auf die erste Zelltheilung, welche durch eine tangential angelegte Querwand geschieht. Die Sprosse werden exogen aus Elementen der Epidermis, die Wurzeln endogen gebildet. Bei den Wurzeln wurde die Entwicklung von Hansen nicht bis zu den ersten Stadien verfolgt. Callusbildung ohne vorhergehende Verwundung wurde nach Hansen[2]) an den aus Blättern, beziehungsweise aus den Blattachseln oder Stamminternodien hervorgegangenen Sprossen folgender Pflanzen beobachtet: *Cardamine pratensis, Nasturtium officinale, Nasturtium silvestre, Veronica Beccalunga, Hottonia palustris, Ranunculus fluitans, Polygonum amphibium, Atherurus ternatus.*

Eine grosse Menge verschiedenartiger Callusbildungen treffen wir an absichtlich, meist zum Zweck der Reproduction verwundeten Pflanzen; diese Callusbildungen sind auch äusserlich leicht kenntlich.

Bei vielen unserer Versuche kommt es nicht weiter als zur Bildung eines Callus, welcher dann oft zu Grunde geht. Wahrscheinlich kennen wir die günstigen Vegetationsbedingungen nicht genügend, um das zarte Gewebe erhalten zu können[3]).

Von der Callusbildung bis zur Anlage eines Organes hat das Gewebe noch sehr viele Veränderungen durchzumachen.

Armoracia-Wurzeln, welche leicht an Schnittflächen Callus wie auch Organe bilden, verhalten sich in folgender Weise: Es tritt zunächst eine oberflächliche Bräunung der Schnittfläche ein, hervorgerufen durch eine Ausfüllung der verletzten Zellen mit Wundgummi. Die Gefässe werden durch dieselbe Masse verstopft. Unter den gebräunten Zellschichten werden die noch unveränderten Zellen durch Zellwände in ein Phellogen verwandelt, welches sich bald zu Periderm umgestaltet. Durch diesen Vorgang werden die darüber liegenden Zellpartien von der Ernährung abgeschlossen, sie sterben ab und bilden mit den von Wundgummi erfüllten Zellen eine zusammenhängende Schutzdecke über der Wunde. Unter dieser Decke geht nun die Zelltheilung weiter vor sich, die durch Theilung enstandenen Zellen vergrössern sich, es treten neue Theilungswände auf und durch diese fortgesetzte Vermehrung der Zellen entsteht eine Anschwellung des ganzen meristematischen Zellensystemes. Ist die Callusbildung weiter vorgeschritten, so wird das Periderm gehoben und die bisher im Inneren verborgenen Vorgänge werden nach Aussen

---

[1]) Vergleichende Untersuchungen über Adventivbildung im Pflanzenreiche (1881), S. 40.

[2]) Hansen, l. c., S. 47.

[3]) Wie früher schon bemerkt wurde, eignen sich Scheiben aus der rothen Rübe geschnitten sehr gut zu Reproductionsversuchen, sind aber der Fäulniss leicht unterworfen, wenn die Wurzelstücke nicht mit fein gepulverter Holzkohle behandelt wurden. Diese Anwendung der Holzkohle als antiseptisches Mittel haben sich die Gärtner schon seit Langem zu Nutze gemacht. Dasselbe Verfahren haben die Zuckerrübenzüchter in neuester Zeit zur Erziehung der „asexuellen Rübe" angewendet. Gleichzeitig führten meine Versuche, unabhängig von den eben genannten Experimenten der Züchter, zu demselben Resultat. Ich habe die Anlagen der Adventivknospen am Hypocotyl der Rübe von der Wurzel abgeschnitten, in Stücke zertheilt, von denen jedes ein oder mehrere Knospen trägt, und im Warmhaus im Sand cultivirt.

durch eine Vorwölbung der Schnittfläche sichtbar. Die gebräunten, abgestorbenen Zellen werden jetzt abgestossen. Aus diesem Meristem können dann Organe entwickelt werden.

Nicht immer wird die Callusbildung durch eine Vorwölbung der Schnittfläche sichtbar. Es wurden zahlreiche Versuche mit Stücken von Kartoffelknollen angestellt, deren „Augen" sorgfältig entfernt worden waren.

Nach sechswöchentlicher Dauer des Versuches wurden vollkommene Sprosse aus dem Cambium gebildet. Die Anlage dieser Sprosse geschieht in folgender Weise: Nachdem die Schnittfläche sich mit Periderm bedeckt hat, beginnt darunter die Zelltheilung. In den die Gefässbündel begleitenden oder auch als selbstständige Verzweigungen auftretenden Cambiumzügen geht eine Zelltheilung vor sich, aus welcher die Knospenanlage entsteht. Diese wächst und schiebt die darüberliegenden Gewebspartien empor.

Zusammenfassung der wichtigeren Ergebnisse.

1. Der Callus ist ein Schutz- oder Nährgewebe, in manchen Fällen auch die nothwendige Stätte der Meristem- und der Organbildung. Er schliesst die Wunden von Pflanzenorganen und schützt sie vor zu grosser Transpiration, wie auch vor schädlichen Einflüssen von Aussen her.

2. Die Gefässe reproduciren nicht.

3. Die Nähe der Gefässe in Verbindung mit cambialen Elementen ist für die Stelle der Meristembildung massgebend.

4. Auch das Parenchym für sich vermag (wenigstens Callus) zu reproduciren.

5. Parenchym- und protoplasmaarme Zellsysteme sind zur Reproduction minder geeignet.

6. Zur Reproduction ist nach den bisher unternommenen Versuchen eine bestimmte Höhe der Temperatur nothwendig (+ 17—24° C.).

7. Die Anlage der Organe an Wurzelstücken von *Armoracia rusticana* erfolgt im Callus exogen.

8. Die Grenzen der Theilbarkeit sind an Scheiben, welche aus der Wurzel von *Armoracia* geschnitten werden, bei 1·5 *mm* Dicke (21 Zellreihen) erreicht.

9. An holzigen Gewächsen geht die Grenze der Theilbarkeit weniger weit, als an protoplasmareichen Geweben (z. B. *Armoracia*).

10. Stücke von 1—2 *cm* Höhe, welche aus Kartoffelknollen geschnitten wurden, bilden Adventivsprosse.

11. Die Anlage von neuen Vegetationspunkten — secundären Eizellen — erfolgt in den Cambiumzügen der Kartoffelknolle.

12. Nach der Art der Reproduction sind die phanerogamen Gewächse einzutheilen in solche, welche aus ihren Internodien reproduciren *(Begonia, Heterocentron)*, und in solche, deren Internodienreste bis zum nächsten Knoten absterben

und erst aus diesem Organe reproduciren (z. B. *Peperomia* und die Mehrzahl der Phanerogamen).

13. Knospen sind zur Reproduction zu bringen. Doch habe ich nur die Callusbildung und darin die Anlage von Gefässbündeln beobachtet *(Fraxinus)*.

14. *Fagus silvatica* vermag nicht zu reproduciren.

15. Die Polarität kann auch vollständig aufgehoben werden.

16. Zur Zeit der grössten Saftfülle (März, April) geht die Reproduction an 2—4 jährigen Zweigstücken von *Salix purpurea* am raschesten vor sich.

17. Zur Zeit des Höhepunktes der Blattentwicklung (etwa um den 15. Mai) geht die Reproduction nach Entfernung der bereits entwickelten Blätter langsamer vor sich, als in den vorhergehenden Monaten.

18. Selbst heurige, noch krautige Sprosse von *Salix purpurea* bilden Callus und Adventivwurzeln.

Materialien zur Verbreitung der Carabinen in Galizien.

Von

Jaroslav R. v. Łomnicki.

(Mit zwei Zinkographien.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 10. Mai 1893.)

Bei der Betrachtung einer Fauna muss man die letzten Veränderungen, welche die Erdoberfläche erlitten hat, im Auge behalten. Nur auf Grund dieser Veränderungen sind die vielfach verwickelten Verhältnisse der geographischen Verbreitung sowohl der Thiere wie der Pflanzen verständlich. Der Boden, das Klima, die Bewässerung, die Pflanzendecke und sonstige physiographische Eigenthümlichkeiten prägen sich in der Fauna jedes grösseren Bezirkes so scharf aus, dass man schon aus einigen Typen den Charakter dieser Fauna errathen kann.

I. Als Ausgangspunkt dient uns die Gletscherperiode, in welcher die nordischen Eismassen als Inlandeis die deutsche und polnische Tiefebene und einen grossen Theil des europäischen Russland bedeckten. Es waren nicht nur die Alpen in weit grösserer Ausdehnung als jetzt, sondern es war auch viel niedrigeres, jetzt eisfreies Gebirge in Mitteleuropa damals mit mächtigen Gletschern überlagert. Die Wirkung dieser erodirenden Eismassen lässt sich weithin in den zertrümmerten Felsmassen verfolgen, welche dem jetzigen Boden der nord- und mitteleuropäischen Tiefebene als Moränenschotter, pleistocäner Sand oder Lehm und Löss auflagern. In dieser Periode der grössten Temperaturerniedrigung begegnen wir einer Oscillation, indem das Klima momentan wärmer wurde und die Gletscher zusammenschrumpften, um späterhin nochmals vorzurücken, ohne jedoch die frühere Grenze zu erreichen. Während dieser „Interglacialperiode“ bildeten sich auf den frei gewordenen Gebieten Sand- und Lehmablagerungen, welche zahlreiche Ueberreste der damaligen Thierwelt enthalten.

II. Zu Ende dieser Periode schmelzen die Gletscher, das Klima bleibt aber noch immer kalt und nass; die von der riesigen Eisdecke befreiten Länder werden zu einer feuchten Wüste, welche noch mit arktischer Thierwelt belebt ist. Dies beweisen die Forschungen Nehring's, Woldřich's, Clessin's und Anderer, die mit der pleistocänen Fauna sich befasst haben. In der galizischen pleistocänen

Molluskenfauna sind dieser Periode als nordische Formen eigenthümlich: *Helix tenuilabris, Helix hispida* var. *septentrionalis, Pupa columella* und *Succinea oblonga.* Die drei zuerst genannten Formen finden sich jetzt nur im hohen Norden Europas. Die letztere lebt bei uns noch jetzt, vorwiegend aber im Gebirge. In diese Periode fallen geschichteter (postglacialer) Lehm und Sand.

III. Die herrschenden Verhältnisse ändern sich nun allmälig, das den Eisfeldern entfliessende Wasser wird von Luftströmen absorbirt und das Klima wird trocken, ohne einer sehr bedeutenden Temperaturerhöhung. Das Land wird jetzt grösstentheils zur Steppe. Feuchte Stellen beschränken sich auf die Flussthäler, postglaciale Seen und Sümpfe. Die herrschende Fauna hat aber noch immer ein nordisches Gepräge, obwohl Steppenformen aus wärmeren Theilen des südöstlichen Europa mehr und mehr sich einfinden. Gegen Ende dieser Periode wird das Klima sogar wärmer als jetzt. Südliche Formen wandern nach Norden, und wir begegnen in Schlesien, Thüringen, Podolien (z. B. in Travertinbildungen) die Ueberreste der jetzt in Südeuropa lebenden Mollusken (Sandberger, Clessin, M. Łomnicki), und die Mittelmeerablagerungen dieser Periode (Saariano superiore) zeigen auch manche wärmeren Meeren angehörende Formen (E. Suess).

Galizien und die angrenzenden Länder bildeten damals warme und trockene Steppenstrecken, die solche Formen hegten, denen wir in den Steppen des südöstlichen Europa und stellenweise auch an den kalkigen Hügelzügen Deutschlands und Polens begegnen. Während dieser Periode aber beginnen sich schon die Steppen stellenweise zu bewalden, was wir an den waldbewohnenden Formen der damals local gebildeten Travertine beobachten können. Als Ueberrest dieser Periode hat sich noch in Podolien *Cychrus semigranosus* erhalten, der jetzt vorzugsweise in Siebenbürgen und im Banat verbreitet ist. Von dieser Zeit an sinkt die Temperatur und es stellen sich allmälig die jetzigen klimatischen Verhältnisse ein.

IV. Diese Bewaldung schreitet fortwährend weiter, grosse Theile vormaliger Steppen schwinden unter schattenreichen Eichen- und Buchenbeständen. Compacte Waldmassen zumal längs der Flussläufe verengen das Gebiet der bis dahin allein herrschenden Steppe. Durch Wald getrennte, vormals zusammenhängende Steppengebiete werden zu Steppeninseln, die sich durch eine stark differenzirte Flora und Fauna auszeichnen. Belege dafür bieten uns in unserer Flora z. B. *Anemone pulsatilla* var. *polonica* Bł., welche von der typischen *Anemone pulsatilla* Süddeutschlands wesentlich abweicht, in der Fauna aber die vicarirenden *Spermophilus*-Arten, welche in der Steppenperiode die paläo- und neoarktische Zone continuirlich belebten, sowie die zahlreichen *Morphocarabus*-Formen Europas.

Stellenweise wurde die ganze Region vom Walde eingenommen und es existiren derzeit nur beschränkte und allenthalben vom Walde umgürtete Hochsteppeninseln in Form der Alpenwiesen („Hale“ und „połoniny“ in den Karpathen), welche von eigenthümlichen Morphocaraben (wie *Arctomys marmotta* unter den Nagethieren) belebt wurden. Solche isolirte Steppengebiete mit ihrer eigenartigen Flora und Fauna finden sich auch in der Ebene (Niedersteppe) auf kalkreichen Hügeln Deutschlands und Polens. Solche Hügel sind in Ostgalizien durch *Trachy-*

carabus scabriusculus, *Estreicheri* und eine ausgezeichnete *Scheidleri*-Rasse: var. *excellens*, charakterisirt.

In Podolien beginnt die Bewaldung an den Wänden („ściankiˮ) der cañonartig verengten Flussthäler („jaryˮ) und schreitet von da nach aufwärts, immer weitere Strecken des Plateau einnehmend. In der recenten Periode gebietet die Urbarmachung des Bodens dem weiteren Vordringen der Wälder und damit der Waldfauna und Flora Halt[1]).

Dies sind im Kurzen die Entwicklungsphasen der pleistocänen und alluvialen (recenten) Epoche Mitteleuropas, und auf deren Grund will ich einen Versuch wagen, die nachstehenden in Galizien lebenden Carabinen ihrer Verbreitung nach mit Zuhilfenahme des noch sehr spärlichen Materials zu besprechen.

1. ***Calosoma inquisitor*** **L.** Durch die Wälder in Galizien überall verbreitet und gemein. Seltener ist die blau gefärbte Aberration var. *coeruleum* Ragusa.

2. ***Callipara sycophantha*** **L.** In den galizischen Wäldern der Ebene, vorzugsweise in Eichenbeständen, sehr selten. Einzeln und sporadisch wurde diese Art bei Sambor, Lemberg, Tarnopol, Stanislau und Sinków aufgefunden. Fehlt im Gebirge. Scheint auf dem podolischen Plateau vorzugsweise heimisch zu sein.

3. ***Campalita auropunctatum*** **Hbst.** Noch seltener als die vorhergehende Art in dem mir bekannten Gebiete. Einmal bei Gródek (unweit Lemberg) und einmal bei Tarnopol gefangen. Ein todtes Stück habe ich im Felde bei Biskupice im Gouvernement Lublin (Russisch-Polen) angetroffen. Scheint dem postglacialen sandhaltigen Lössboden der Tiefebene eigenthümlich zu sein.

4. ***Procrustes coriaceus*** **var.** ***rugifer*** **Kr.** ist eine in Wäldern heimische Form, welche durch ganz Galizien verbreitet ist (Karpathen, Podolien und Tiefebene). Der typische *coriaceus* fehlt in Galizien.

5. ***Megodontus violaceus*** **L.** Eine sehr variable Art; bewohnt das galizische Podolien als var. *Andrzejowskii* Fisch. (*sublaevis* Drap.), das Karpathengebirge als var. *Wolffi* Dej. Die Rassen anderer Gegenden Galiziens zeigen verschiedene Differenzen, die einer grösseren Fülle des Materials bedürfen, um sie endgiltig zu sondern. Bei Lemberg z. B. kann man allerlei Uebergangsformen zwischen den flachen *Andrzejowskii*-Formen und gewölbteren Rassen antreffen. Es bestehen auch Abänderungen im Glanze. Diese Art lebt ebenso gut im Walde wie im Garten und im Felde. Var. *Andrzejowskii* wird in Ostgalizien mit den Steppencaraben *Carabus Scheidleri* var. *excellens* und *Carabus Besseri*

---

[1]) Dass die Bewaldung noch jetzt das Gebiet der Steppe immer mehr einschränkt, beweisen z. B. die von alten Waldbeständen bewachsenen neolithischen Mogilen (Grabhügel) in Ostgalizien und der Hügel Łysa Góra am Plateaurande bei Lemberg, welcher sich jetzt mit Birken und Kiefern zu bewachsen anfängt, während die Steppenform *Xerophila candicans* hier überall noch in Unzahl vorkommt. Dasselbe Verhältniss zeigt der weiter ostwärts am Südabhange gelegene Hügel „Chomiecˮ mit einer noch auf sehr geringem Raume erhaltenen Steppenflora und Fauna (z. B. *Anemone pulsatilla* var. *polonica, Anthemis tinctoria* u. a.).

gesammelt; andere Rassen finden sich unter der Baumrinde alter morscher Bäume, sowie auch im offenen Felde.

6. ***Mesocarabus catenulatus*** **Scop.** Nur vom westlichen Theile Galiziens bekannt (bei Chełmek nach S. Stobiecki); fehlt gewiss in Ostgalizien. Ist entschieden eine westliche Form. Lebt in grossen Waldbeständen (Schaum.).

7. ***Chaetocarabus intricatus*** **L.** Ueberall in Gebirgswäldern und in Buchenhainen am Nord- und Westrande des podolischen Plateaus.

8. ***Platycarabus Fabricii*** **Panz.** In den West- und Ostkarpathen, auch in der Tatra, vorzüglich in der Krummholzregion und auf noch höher gelegenen Alpenwiesen. Die var. *poloniensis* Géh. ist die herrschende Form.

9. ***Pseudocechenus irregularis*** **var.** ***Montandoni*** **Buyss.** In der Tatra und auf der Babia Góra in der oberen Waldregion. Aus den ostgalizischen Karpathen bis jetzt unbekannt.

10. ***Chrysocarabus auronitens*** **var.** ***Escheri*** **Pall.** In der ganzen Karpathenkette verbreitet; ein entschiedener Waldbewohner. Reicht nach oben noch bis in die untere Krummholzregion.

11. ***Hygrocarabus variolosus*** **F.** Im Gebirge und auf dem podolischen Plateau, vorzüglich an dessen Nord- und Westrande an Waldquellen und Bächen nicht selten.

12. ***Hemicarabus nitens*** **L.** Ein Ueberrest der interglacialen Epoche, welcher (sowie unter den Mollusken *Vallonia tenuilabris* und *Pupa columella*) nasse und kalte Wiesen Nordeuropas bewohnt. Von der nördlichen Seite der Tatra (Zakopane) und der Babia Góra bekannt, ist aber dem sandigen Moränengebiet der nordgalizischen Ebene eigenthümlich. Die Erfahrung, dass er vor 20 Jahren an der Südseite der Stadt Lemberg gemein war und jetzt von da gänzlich verschwunden ist, ist sehr interessant (M. Łomnicki). Er lebt als Rest der interglacialen Epoche auch in Oberungarn.

13. ***Limnocarabus clathratus*** **L.** Eine nordische Form wie der vorhergehende; an die Wälder der Tiefebene gebunden, findet er auch in Galizien seine südliche Verbreitungsgrenze (Lemberg, Gliniany u. s. w.). Er kommt noch in Ungarn vor, wahrscheinlich auch als Ueberrest des vormals kälteren Klimas, und folgt den Tiefebenen noch bis Oberitalien.

14. ***Limnocarabus Menetriesi*** **Fisch.** Wie der vorhergehende an die Wälder der Tiefebene gebunden. Eine noch mehr nordische Form als *Limnocarabus clathratus* kommt noch bei Poturzyca (Mańkowski) und im nassen Walde Biłohorszcze bei Lemberg vor. Dieser derzeit höchst seltene *Carabus* war in dem vorweltlichen Europa wahrscheinlich weit verbreitet (Ganglbauer).

15. ***Limnocarabus granulatus*** **L.** In Wäldern der Karpathen, der Tiefebene und des podolischen Plateaus allenthalben verbreitet. Die Rasse var. *interstitialis* Dft. soll in der Tatra (?) vorkommen (M. Łomnicki). Diese Art sammt ihren Rassen scheint eine nordische und vorwiegend eine Gebirgsform zu sein. Liebt feuchte Stellen.

16. ***Eucarabus cancellatus* var. *tuberculatus* Dej.** Ueber ganz Galizien verbreitet; lebt vorzugsweise auf Feldern und Wiesen. Ist aber auch theilweise ein Waldbewohner. Bei Mielnica in Ostgalizien findet sich eine etwas grössere und flachere Form.

17. ***Eucarabus Ullrichii* Germ.** Lebt auf Feldern und offenen Grasplätzen in Westgalizien (bei Krakau gemein), in Ostgalizien sporadisch und einzeln (Monasterzyska, Janów, Stanislau, Sinków, Niżniów) angetroffen; scheint also in Ostgalizien seine östlichste Verbreitungsgrenze zu erreichen.

18. ***Eutelocarabus arvensis* Hbst.** In Wäldern sowohl im Gebirge bis in die Krummholzregion hinauf, wie auch in Podolien weit verbreitet.

19. ***Eutelocarabus obsoletus* Sturm.** Ein ausgesprochener Karpathenwaldbewohner, mit var. *euchromus* Palld. durch die ganze Karpathenkette in Galizien verbreitet und mit der typischen Form durch Uebergangsformen verbunden.

20. ***Morphocarabus Scheidleri* var. *Preyssleri* Dft.** Unter Steinen und Baumstrünken in den Karpathen; scheint am Quellgebiete des Stryi seine östliche Grenze zu erreichen, wurde aber östlich noch bei Huta in den Stanislauer Karpathen angetroffen (M. Łomnicki).

Var. *excellens* ist über ganz Podolien und die Ukraine verbreitet, ausserdem noch an mehreren isolirten Steppenstrecken von Nordostgalizien (am nördlichsten bei Leszniów), am westlichsten bei Lemberg (Żubrza, Czarnuszowice) und Żołkiew (Mokrotyn). Er fehlt in Westgalizien gewiss.

Carabus excellens ist nebst dem *Carabus Besseri* auf dem podolischen Steppenplateau die gemeinste Art. Die östliche Grenze seiner Verbreitung ist mir unbekannt; im Wiener Hofmuseum finden sich Exemplare aus der Ost-Ukraine (Czernichów). Wahrscheinlich reicht er aber noch weiter gegen Osten. Sporadisch lebt er noch an kalkreichen Hügeln von Volhynien. Südlich reicht er bis an den Fuss der Karpathen und wurde noch bei Kołomyja und Stanisławów gesammelt

Merkwürdig ist die Erscheinung, welche wir auch bei Wirbelthieren beobachten können, nämlich bei *Arctomys* aus der Nagethierordnung. *Carabus* var. *excellens* ist eine Form, die weite Steppen wie der *Arctomys bobac* bewohnt, welch' letzterer aber gegen Westen nicht so weit reicht wie noch vor zwei Jahrhunderten, und jetzt erst weit ostwärts vom Flusse Suła in der Ukraine lebt. An den isolirten Alpenwiesen sehen wir die Gebirgsrasse *Carabus* var. *Preyssleri,* welche wie *Arctomys bobac* in den Alpen und der Tatra mit *Arctomys marmotta* vicariirt. Bemerkenswerth ist auch der Umstand, dass die Gebirgsrassen des *Scheidleri* sehr veränderlich sind und sich theilweise schon an das Leben im Walde gewöhnt hatten, während der *excellens* auf weiten Strecken seines Verbreitungsbezirkes fast keine Abweichungen zeigt. Dies kommt wahrscheinlich daher, dass die Bewaldung der Karpathen früher stattgefunden und das ganze Gebiet auf mehrere isolirte Alpenwiesen getheilt habe. Die auf diese Weise getrennten Gebirgsrassen des *Scheidleri* differenzirten sich allmälig und mussten sich auch an das Leben im Walde gewöhnen, was wir an *Preyssleri* beobachten können.

20 *a*. ***Morphocarabus Kollari*** **Palld.** erscheint in Galizien in drei Formen:

Var. ***Zawadzkii*** (nicht *Zawadszkyi*) **Kr., var.** ***Hampei*** **Küst.** und **var.** ***polonicus*** **M. Łom.** *(Frivaldszkyi* Kr.). Wie die vorhergehende Art ein sehr veränderlicher Steppenbewohner. **Var.** ***Zawadzkii*** **Kr.** lebt sowohl tief in den Karpathen wie am Vorgebirge derselben von Drohobycz an bis zur Czarnohora. Diese Varietät lebt ebenso gut im Felde wie im Walde. — **Var.** ***Hampei*** **Küst.** wurde von Weise auf der Czarnohora gesammelt. In Siebenbürgen soll er wie *excellens* bei uns in der Ebene auf Feldern fortkommen (Ganglbauer). — **Var.** ***polonicus*** **M. Łom.** lebt auf cultivirter Steppe (bebauten Feldern) bei Lubaczów in Ostgalizien; aus Ungarn ist dieselbe unbekannt.

Was die Morphocaraben im Allgemeinen betrifft, muss ich bemerken, dass in Galizien die zwei *Scheidleri*-Rassen eine merkwürdige Erscheinung zeigen. *Carabus excellens* ist sehr weit verbreitet, und auf der westlichen Grenze seiner Verbreitung ist er durch die entsprechende *Kollari*-Form *(Carabus polonicus* M. Łom.) vertreten. Diese *Kollari*-Form ist nur auf ein sehr kleines Gebiet beschränkt. Die zweite Rasse, nämlich var. *Preyssleri,* welche über Böhmen und Mähren weit verbreitet ist, lebt in den West- und Mittelkarpathen, aber hier auf der östlichen Grenze ihrer Verbreitung wird sie von der entsprechenden *Kollari*-Form (var. *Zawadzkii)* vertreten. Es ist also die Frage, ob es sich mit anderen *Scheidleri*-Rassen nicht ähnlich verhält, ob sie dann nicht an der Grenze ihres Verbreitungsbezirkes in die entsprechende *Kollari*-Form übergehen.

Da sich die Sache mit den galizischen *Scheidleri*-Rassen so verhält, bin ich der Meinung, die beiden derzeit getrennten Formenreihen des *Carabus Scheidleri* und *Kollari* in eine Artengruppe zusammenzuziehen. Die beiden *Scheidleri*-Rassen sind durch Uebergangsformen mit entsprechenden *Kollari*-Rassen innig verbunden. So z. B. *Carabus Preyssleri* zeigt Uebergänge (teste Ganglbauer) zu *Zawadzkii* (*Kollari*-Form), bildet also mit demselben eine in zwei Richtungen entwickelte Rasse; ebenso *Carabus excellens,* welcher nach dem Flügelgerippe zwar eine *Scheidleri*-Form ist, durch Zwischenformen aber in den *Carabus polonicus (Kollari*-Form) übergeht. Die Uebergangsform zwischen *Carabus excellens* und *polonicus* unterscheidet sich von *excellens* nur durch die doppelte Entfernung der dritten primären Rippe vom Seitenrande der Flügeldecken und durch das Vorhandensein zweier oder dreier Rippen mehr, von *Carabus polonicus* aber dadurch, dass auch andere Rippen (secundäre und tertiäre) durch eingestochene Punkte unterbrochen sind. Diese Uebergangsform gehört also trotz des innigsten Zusammenhanges mit *Carabus excellens* schon zur *Kollari*-Form und wurde von Kraatz als *Frivaldszkyi* beschrieben[1]). Für diese Rasse behalte ich darum den Namen *polonicus* statt *Frivaldszkyi* bei, weil *Carabus polonicus* uns die extreme Form in der Uebergangskette darbietet, während *Carabus Frivaldszkyi* nur eine Mittelform repräsentirt, ferner auch, weil *Carabus polonicus* ein Prioritätsrecht

---

[1]) Die knotige Verdickung mancher Fühlerglieder, von welcher Kraatz bei dieser Neubeschreibung spricht, ist ein sehr veränderliches Merkmal.

besitzt (im Jahre 1886 von meinem Vater beschrieben). Dazu bewegt mich noch der Umstand, dass die als *polonicus* beschriebene Form wirklich den *Carabus excellens* in einem Gebiete gänzlich vertritt, also eine geographische Rasse bildet, während *Carabus Frivaldszkyi* in Gesellschaft von *Carabus excellens* — schon an den Grenzen seiner Verbreitung — gesammelt wurde. Aus einigen Gegenden besitze ich ganze Suiten von diesem schönen *Carabus*, der weder dem *Frivaldszkyi*, noch dem *excellens* zugetheilt werden kann, falls der typische *excellens* auf 14 bis 15 Flügeldeckenrippen beschränkt wäre.

Meines Erachtens nach hat *Carabus Frivaldszkyi* nur den Werth einer Zwischenform und ist deshalb wichtig, weil er uns beweist, dass die Trennung dieser *Morphocarabus*-Gruppe in zwei Arten keinen besonderen Grund habe. Es sind nur Localrassen einer und derselben Art.

21. ***Trachycarabus Estreicheri* Fisch.** Ein reiner Steppenbewohner, über einen Theil des österreichischen Podoliens und wahrscheinlich weit nach der Ukraine verbreitet. In Galizien reicht er so weit, als die unbewaldete Steppe sich am reinsten erhalten hat, und scheint den Serethfluss im galizischen Podolien gegen Westen nicht zu überschreiten[1]). Sporadisch lebt er noch an den Kreidehügeln des galizischen Volhyniens. Meine Exemplare stammen grösstentheils von Hołdy („Drańcza" nach Prof. Nowicki) unweit Brody hart an der russischen Grenze. Auf diesen Hügeln lebt er unter Steinen mit einer Rasse var. *rufofemoratus* J. Łom. (Soc. ent., VI. Jahrg.). Die Aberration ohne den rothen Marginalrand der Flügeldecken (var. *Jägeri* Mén.) kommt im Verbreitungsgebiete des *Estreicheri* auch in Galizien vor.

22. ***Trachycarabus scabriusculus* Oliv.** Ist ein Steppenbewohner, welcher in Galizien am weitesten von den Trachycaraben gegen Westen reicht und selbst noch in Wien mehrmals gefangen wurde. Nördlich habe ich diesen Laufkäfer in Russisch-Polen noch unweit Lublin (bei Biskupice) gesammelt. Südlich reicht er bis Kossów (Miller) und Kołomyja, lebt aber nicht in den Karpathen. Die ungarischen Steppen sind auch von verschiedenen *Scabriusculus*-Rassen bewohnt. Die Rasse var. *erythropus* Fisch. lebt in Galizien zusammen mit dem typischen *scabriusculus*.

Diese Art lebt überall auf den noch nicht bewaldeten und uncultivirten Strecken. Nebst der *Xeroph. candicans* Ziegl. und *Xeroph. instabilis* Ross. ist dieser *Carabus* einer der gemeinsten Bewohner trockener Hügel von Nordostgalizien, lebt aber niemals auf diluvialen Sanden der nordgalizischen Tiefebene. Bei Lemberg ist dieser Käfer sammt seiner Rasse (var. *erythropus*) und *Eucar. tuberculatus* der gemeinste Laufkäfer.

23. ***Trachycarabus Besseri* Fisch.** Gehört zu den am meisten charakteristischen unter den ostgalizischen Steppenkäfern; er ist nur über das südöstliche Podolien verbreitet und überschreitet kaum den Fluss Strypa gegen Westen. Im Gegensatze zu den vorhergehenden Trachycaraben lebt er zumeist

---

[1]) Nur in einer Ortschaft westlich vom Serethfluss habe ich noch ein einziges Exemplar von diesem *Carabus* unweit der Bugquellen bei Sassów angetroffen.

auf cultivirtem Boden (czarnoziem) in Gemeinschaft mit *Carabus excellens* und ist der gemeinste unter den podolischen Getreidelaufkäfern. Im nordöstlichen Galizien wurde er niemals angetroffen.

Carabus Besseri sitzt bei Tage ruhig versteckt in Furchen, an Rainen, im Grase, unter Erdklumpen etc., während *Carabus excellens* auf denselben Orten im Sonnenschein herumläuft.

24. ***Archicarabus nemoralis*** **Müll.** Vorzugsweise in Gebirgswäldern überall verbreitet. In podolischen Thalwäldern selten (Buczacz). Sporadisch auch in Lithauen (Grodno).

25. ***Lissocarabus***[1]) ***glabratus*** **Payk.** In den Wäldern über ganz Galizien verbreitet. Die Abänderung *punctatocostatus* Haury stammt aus Sassów am Rande des podolischen Plateaus.

26. ***Orinocarabus hortensis*** **L.** In Kieferwäldern der Tiefebene gemein; fehlt dem podolischen Plateau. Er ist eine exact nordische Form. So wie *Carabus nitens* steht er isolirt subalpin in der Tatra. Als Ueberrest des vormals kälteren Klimas in Südeuropa lebt seine Varietät in Montenegro und Süddalmatien: var. *Neumayri* Schm.

27. ***Orinocarabus silvestris*** **var.** ***transsylvanicus*** **Dej.** Auf den Almen (Alpenwiesen) in der Krummholzregion und höher in der Tatra (bis 8414′ nach M. Łomnicki), sowie auf der Czarnohora (Miller). In der höchsten Gebirgsregion der Tatra kommt bei den Schneerändern eine schwarze Farbenvarietät recht häufig vor.

28. ***Orinocarabus Linnei*** **Panz.** In den Karpathenwäldern bis zur oberen Waldgrenze gemein. In den podolischen und volhynischen Wäldern, zumal an der Randzone des Plateaus kommt er auch vor. Die Aberrationen var. *Scopolii* Dej. und var. *polonicus* Motsch., die auf geringen und instabilen Differenzen zu basiren scheinen, finden sich in Galizien zusammen mit der typischen Form.

29. ***Oreocarabus convexus*** **F.** ist eine ebenfalls vorzugsweise im Walde lebende Gebirgsform, wird aber auch auf grasigen Hügeln unter Steinen oft angetroffen. Lebt in podolischen Wäldern, fehlt aber dem eigentlichen Steppengebiete.

30. ***Cychrus rostratus*** **L.** In den Gebirgswäldern gemein; lebt auch in den Wäldern Podoliens. In der Tatra soll er bis über 2000 *m* reichen. In den podolischen Wäldern lebt die typische Form, in der Tatra die var. *pygmaeus* Chd. nebst Uebergängen zur typischen Form, und auf der Czarnohora wurde von Weise die var. *elongatus* Hoppe angetroffen (?).

31. ***Cychrus attenuatus*** **F.** In der Tatra und auf der Czarnohora; er kommt subalpin nur als eine ausgesprochene Gebirgsform in Gebirgswäldern vor.

32. ***Cychrus semigranosus*** **Palliard.** Vertritt den *Carabus attenuatus* in den Buchenwäldern der Hochebene. In Podolien nur bei Markowa an der Złota Lipa von mir angetroffen. Scheint aus der Periode zu stammen, in welcher

[1]) λισσος = glatt.

zu Folge des wärmeren Klimas die südlichen Formen weiter als jetzt nach Norden vorrückten (diluviale Travertinbildungen in Schlesien und Podolien).

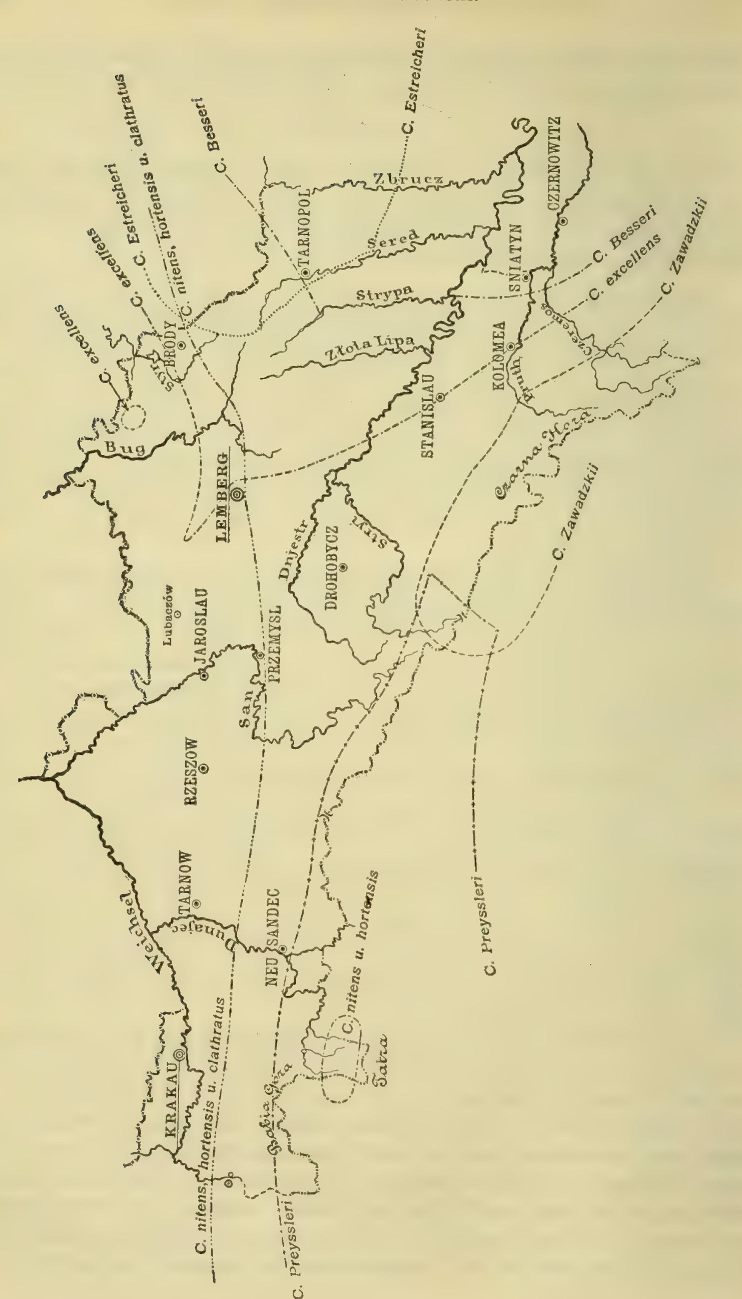
Aus der eigenthümlichen Vertheilung dieser Carabinen kann man schon jetzt, wiewohl wir in dieser Richtung derzeit noch auf einem sehr mangelhaften Material basiren, auf die in einzelnen Abschnitten der Quaternärepoche herrschende Carabinenfauna einige Schlüsse ziehen.

Gleich nach dem Rückgange des Inlandeises gegen Norden in der Interglacialepoche lebten nur nordische Typen, wie der *Carabus nitens.* Später wird die nun eisfreie Tiefebene mit Kieferwaldungen bedeckt, während die Hochebene den Steppencharakter noch beibehält. In den Wäldern der Tiefebene finden sich folgende, noch jetzt dasselbe Gebiet bewohnende Caraben, wie: *Carabus clathratus, granulatus, Menetriesi, hortensis.* Zu Ende der Interglacialzeit, als die durchschnittliche Jahrestemperatur etwas höher als jetzt gestiegen war, dringen in die Steppengebiete der Hochebene andere Typen, zu denen die Morphocaraben, Trachicaraben, nebst dem *Megodontus violaceus, Carabus cancellatus* und *Ullrichii* gehören.

Gleichzeitig mit dem Schwinden des Inlandeises in der Tiefebene zogen sich die Gletscher im Karpathengebirge zurück und Schritt für Schritt bewaldeten sich die enteisten Gebirgslehnen. Die Steppenformen werden gegen höher gelegene Alpenwiesen zurückgedrängt oder passen sich an die Lebensweise in dunklen und feuchten Gebirgswäldern an. Nur auf das Karpathengebirge beschränkt sind: *Carabus Montandoni, Escheri, obsoletus, Preyssleri, Zawadzkii* und *Cychrus attenuatus;* auf den Alpenwiesen in der Krummholzregion und höher leben: *Carabus Fabricii* und *transsylvanicus.*

Mit den Buchenwäldern steigen an den Rand der Steppe hinab: *Procrustes rugifer, Chaetocarabus intricatus, Carabus Linnei, Hygrocarabus variolosus, Carabus glabratus, granulatus, arvensis, Megodontus violaceus, nemoralis, Orinocarabus convexus* und *Cychrus rostratus.* Manche von diesen Formen treten in vicarirenden Varietäten oder selbst Arten auf, so nimmt z. B. die Stelle der reinen Gebirgsform: *Cychrus attenuatus* hier der den südlichen Regionen (Balkan, Siebenbürgen) entstammende *Cychrus semigranosus* Pall. ein.

Zum Schlusse muss ich bemerken, dass Galizien als eine thier- und pflanzengeographische Provinz aus drei verschiedenen Elementen zusammengesetzt ist, und zwar 1. aus dem Karpathengebirge, 2. der podolischen Hochebene und 3. der Tiefebene. Die Karpathen werden noch weiter in Westkarpathen sammt dem Tatragebirge und in Ostkarpathen eingetheilt; sie sind nur als östliche Ausläufer der mächtigen Alpenkette zu betrachten. — Die podolische Hochebene ist nur im östlichen Theile des Gebietes mächtig entwickelt. Zwischen dem Strypa- und Zbruczflusse finden sich unbewaldete Strecken in schönster Entwicklung als Steppenfelder und Steppenwiesen im Gegentheil zu den Karpathen,



C. Estreicheri
C. Besseri
C. nitens, hortensis u. clathratus
C. Estreicheri
C. excellens
C. excellens
Zbrucz
TARNOPOL
CZERNOWITZ
Sered
SNIATYN
C. Besseri
C. excellens
C. Zawadzkii
Strypa
Złota Lipa
BRODY
KOLOMEA
STANISLAU
Bug
LEMBERG
Dnjestr
DROHOBYCZ
Stryj
C. Zawadzkii
Lubaczów
JAROSLAU
PRZEMYSL
San
RZESZOW
TARNOW
Weichsel
Dunajec
NEU SANDEC
C. nitens u. hortensis
C. Preyssleri
KRAKAU
C. nitens, hortensis u. clathratus
C. Preyssleri
Tatra

die zumeist nur in höheren Regionen, erst über der oberen Waldgrenze in ein offenes steppenartiges Gebiet (Alpenwiesen) übergehen. — Den ganzen nördlichen Theil Galiziens endlich nimmt die Tiefebene mit ihrem nordischen Gepräge ein. Es ist das vormals vom Inlandeise bedeckte Gebiet mit seinen charakteristischen Kieferbeständen, Morästen, trockenen Sandflächen und höchst eigenthümlicher Relictenflora und Fauna der pleistocänen Epoche.



Die nachstehende Tabelle sammt der vorliegenden Kartenskizze Galiziens möge uns zur besseren Versinnlichung der geographischen Verbreitung einiger Carabenformen dienen. Das Zeichen † bedeutet Wald, * Steppe und Feld.

I. Gebirge.	II. Podolien.	III. Tiefebene.
Calosoma inquisitor. †	*Calosoma inquisitor.* †	*Calosoma inquisitor.* †
—	„ *sycophanta.* †	—
—	—	*Cal. auropunctatum.* *
Carabus rugifer. †	*Carabus rugifer.* †	*Carabus rugifer.* †
„ *violaceus* var. *Wolfii.* † *	„ *violaceus* var. *sublaevis.* * †	„ *violaceus* var. ? . † *
„ (*catenulatus.* †[1])	—	„ *catenulatus.* †
„ *intricatus.* †	„ *intricatus.* †	—
„ *Fabricii.* *	—	—
„ *Montandoni.* †	—	—
„ *Escheri.* †	—	—
„ *variolosus.* †	„ *variolosus.* †	—
„ (*nitens.* *[1])	—	„ *nitens.* *

[1]) In der Tatra allein stehen isolirt zwei Formen (*Carabus nitens* und *Carabus hortensis*), welche mit den Gebirgsbewohnern im Allgemeinen nichts gemein haben und noch auf die Epoche als Relicte hinweisen, wo die klimatischen Verhältnisse zwischen diesem Gebirge und der baltischen Küste keine erheblichen Differenzen zeigten. *Carabus catenulatus* ist von der Südseite der Tatra aus dem Demanovazuge von E. Reitter angeführt.

I. Gebirge.	II. Podolien.	III. Tiefebene.
—	—	*Carabus clathratus.* †
—	—	„ *Menetriesi.* †
Carabus granulatus. †	*Carabus granulatus.* †	„ *granulatus.* †
„ *tuberculatus.* * †	„ *tuberculatus.* * †	„ *tuberculatus.* * †
„ *Ullrichii.* * †	„ *Ullrichii.* * †	—
„ *arvensis.* †	„ *arvensis.* †	„ *arvensis.* †
„ *obsoletus.* †	—	—
„ { *Preyssleri.* * †	—	—
„ { *Zawadzkii.* * †	—	—
—	„ { *excellens.* *	—
—	„ { *polonicus.* *	—
—	„ *Estreicheri.* *	—
—	„ *scabriusculus.* *	—
—	„ *Besseri.* *	—
„ *nemoralis.* †	„ *nemoralis.* †	—
„ *glabratus.* †	„ *glabratus.* †	„ *glabratus.* †
„ (*hortensis.* † [1])	—	„ *hortensis.* †
„ *transsylvanicus.* *	—	—
„ *Linnei.* †	„ *Linnei.* †	—
„ *convexus.* †	„ *convexus.* †	—
—	*Cychrus rostratus.* †	—
Cychrus pygmaeus. †	—	—
„ *attenuatus.* †	—	—
—	„ *semigranosus.* †	—

Bei dem Entwerfen dieser Verbreitungsskizze galizischer Carabinen beruhte ich nicht nur auf meinem eigenen, in verschiedenen Gegenden Galiziens zusammengebrachten Material, sondern ich benützte auch die Arbeiten meiner Vorgänger (Miller, Reitter, Weise, M. Łomnicki und S. Stobiecki), deren Verzeichnisse mir manche erwünschte Anhaltspunkte gewährten. Zur Bestimmung der von mir gesammelten Carabinen diente mir das schöne Werk L. Ganglbauer's: Die Käfer von Mitteleuropa. In zweifelhaften Fällen habe ich mich an den hochgeachteten Verfasser dieses Werkes gewendet und wurde von ihm in der liberalsten Weise unterstützt, wofür ich mich an dieser Stelle zum verbindlichsten Dank verpflichtet fühle.

[1]) Siehe die Anmerkung auf der vorhergehenden Seite.

Systematisches Verzeichniss der galizischen Carabinen.

***Calosoma* Weber.**

1. *inquisitor* L.
   (var.) *coeruleum* Ragusa.

Callipara Motsch.

2. *sycophantha* L.

Campalita Motsch.

3. *auropunctatum* Hbst.
   sericeum F.

***Carabus* Latr.**

Procrustes Bon.

4. *(coriaceus).*
   var. *rugifer* Kr.

Megodontus Sol.

5. (*violaceus* L.).
   var. *violaceus* L.
   (var.) *Wolffi* Dej.
   (var.) *sublaevis* Drap.
   Andrzejowskii Fisch.

Mesocarabus Thoms.

6. *catenulatus* Scop.

Chaetocarabus Thoms.

7. *intricatus* L.

Platycarabus Moraw.

8. *Fabricii* Panz.
   var. *poloniensis* Géh.
   polonicus Schaum.

Pseudocechenus Moraw.

9. (*irregularis* F.)
   var. *Montandoni* Buyss.

Chrysocarabus Thoms.

10. (*auronitens* F.)
    var. *Escheri* Palld.

Hygrocarabus Thoms.

11. *variolosus* F.
    nodulosus Creutz.

Hemicarabus Géh.

12. *nitens* L.

Carabus Thoms.

Limnocarabus Géh.

13. *clathratus* L.
14. *Menetriesi* Fisch.
15. *granulatus* L.
    (var.) *rubripes* Géh.
    var. *interstitialis* Dft.?

Eucarabus Géh.

16. (*cancellatus* Ill.)
    var. *tuberculatus* Dej.
    (m.) *coniunctus* J. Łom.
17. *Ullrichii* Germ.

Eutelocarabus Géh.

18. *arvensis* Hbst.
19. *obsoletus* St.
    Sacheri Thoms.
    aureocupreus Reitt.
    var. *euchromus* Palld.
    carpathicus.

Morphocarabus Géh.

20. (*Scheidleri* Panz.)
    var. *Preyssleri* Dft.
    (var.) *Zawadzkii* Kr.

var. *excellens* F.
(var.) *polonicus* M. Łom.
Frivaldszkyi Kr.
var. *Hampei* Küst.

Trachycarabus Géh.

21. *Estreicheri* Fisch.
(var.) *Jaegeri* Küst.
var. *rufofemoratus* J. Łom.
22. *scabriusculus* Oliv.
var. *erythropus* Fisch.
23. *Besseri* Fisch.

Archicarabus?

24. *nemoralis* Müll.

Lissocarabus mihi.

25. *glabratus* Payk.
(var.) *punctatocostatus* Haury.

Orinocarabus Kr.

26. *hortensis* L.
27. (*silvestris* Panz.)
var. *transsylvanicus* Dej.
glacialis Mill. ex parte.
28. *Linnei* Panz.
Scopolii Dej.
polonicus Motsch.

Oreocarabus Géh.

29. *convexus* F.

***Cychrus* F.**

30. *rostratus* L.
caraboides Bed.
var. *Hoppei* Ganglb.?
elongatus Hoppe.
var. *pygmaeus* Chd.
31. *attenuatus* F.
32. *semigranosus* Palld.

Bemerkungen über Reptilien und Batrachier aus dem tropischen Asien und von der Sinai-Halbinsel.

Von

Dr. Franz Werner.

(Vorgelegt in der Versammlung am 10. Mai 1893.)

Im Laufe dieses Jahres erhielt ich von den Herren Dr. K. Jordan in Hildesheim, W. Schlüter in Halle a. d. S. und G. Schneider in Basel eine Anzahl von Reptilien und Batrachiern zur Bestimmung, und theile nun nachfolgend das Verzeichniss der Arten mit, bei manchen systematische Bemerkungen anschliessend. Auch eine Sendung Schlangen und Batrachier von Ceylon, welche ich von Herrn G. Redemann in Antwerpen erworben habe, ist in dieses Verzeichniss aufgenommen worden. Einiges ist neu für die Wissenschaft oder für das betreffende Gebiet.

I. Ceylon.

1. ***Nicoria trijuga*** **Schweigg. var.** ***thermalis*** **Less.** (B., R. I.[1]), p. 27).
Sechs junge Exemplare von Jordan und eines von Schlüter. Bauchpanzer bei einem Stück ganz braun, bei allen die Rückenkiele nicht gelblich, sondern braun.

2. ***Typhlops braminus*** **Daud.** (B., R. I., p. 236).
Zwei junge, ganz typische Stücke (Redemann und Schlüter).

3. ***Cylindrophis maculatus*** **L.** (B., R. I., p. 251).
Ein mittelgrosses Stück (Redemann). Frontale ganz merklich schmäler als ein Supraoculare oder Parietale. 19 Schuppenreihen.

4. ***Rhinophis planiceps*** **Pts.** (B., R. I., p. 253).
Ein halbwüchsiges Exemplar. Körperdurchmesser etwa 24 mal in der Totallänge enthalten. Rostralkiel kaum merklich, Frontale ebenso lang als breit (Redemann).

---

[1]) B., R. I. = Boulenger, Rept. Batr. Brit. India, London, 1890.

4 *a*. ***Rhinophis Blythii*** **Kelaart** (B., R. I., p. 256).

Ein ziemlich erwachsenes Exemplar. Durchmesser etwa 27 mal in der Körperlänge enthalten (Redemann).

5. ***Aspidura brachyorrhos*** **Boie** (B., R. I., p. 289).

Ein nahezu erwachsenes Exemplar. Dorsalstreifen unmerklich, dagegen in der vorderen Rumpfhälfte drei Fleckenreihen, statt der einen medianen (Redemann).

Schuppenformel: Sq. 17, V. 154, A. 1, Sc. 29.

6. ***Aspidura Guentheri*** **Ferg.** (B., R. I., p. 290).

Ein halbwüchsiges Exemplar. Der blaue Metallglanz des Bauches ist bei dieser Art noch intensiver als bei *Aspidura trachyprocta* (Redemann).

Schuppenformel: Sq. 17, V. 113, A. 1, Sc. 21.

7. ***Aspidura trachyprocta*** **Cope** (B., R. I., p. 290).

Zwei mittelgrosse Exemplare (Redemann).

Schuppenformel: I. Sq. 15, V. 144, A. 1, Sc. 16.
II. Sq. 15, V. 142, A. 1, Sc. 14.

8. ***Lycodon aulicus*** **L.** (B., R. I., p. 294).

Drei Exemplare von ganz verschiedener Färbung; das kleinste oben schwarzgrau mit weissen Querbinden, das zweite nahezu einfärbig hellbraun und das dritte, grösste, rothbraun mit gelblichen Querbinden. Temporalia 3 + 4, 2 + 2, 2 + 2. Bei Nr. 2 Suturen der Ober- und Unterlippenschilder braun, bei Nr. 1 Oberlippenrand schwarzgrau, bei Nr. 3 Oberlippe einfarbig (Redemann).

9. ***Polyodontophis subpunctatus*** **DB.** (B., R. I., p. 303).

Zwei kleinere Exemplare (Redemann).

10. ***Simotes arnensis*** **Shaw** (B., R. I., p. 314).

Zwei ziemlich erwachsene, ganz typische Exemplare (Redemann).

11. ***Oligodon sublineatus*** **DB.** (B., R. I., p. 320).

Zwei junge Exemplare; das kleinere graubraun, unten weiss, das grössere rothbraun, unten gelb (Redemann).

12. ***Oligodon subgriseus*** **DB.** (B., R. I., p. 321).

Zwei ganz junge Exemplare (Redemann).

13. ***Coluber helena*** **Daud.** (B., R. I., p. 331).

Zwei junge Exemplare. Temporalia bei Nr. 1: 2 + 2, 2 + 3; Supralabialia bei Nr. 1 9—10, bei Nr. 2 10—10; das 4.—6., resp. das 5.—7. Supralabiale berührt das Auge (Redemann).

Schuppenformel von Nr. 1: G. 2/2, Sq. 25, V. 224, A. 1, Sc. 93/93 + 1.

14. ***Tropidonotus plumbicolor*** **Cant.** (oder n. sp.?)

Ich muss ein kleines *Tropidonotus*-Exemplar einstweilen unter diese Art verweisen, obwohl es davon nicht unerheblich abweicht. Hinter dem breiten schwarzen occipetalen Winkelflecken ein gelbliches Halsband; ein breiter schwarzer Temporalfleck. Rücken mit schmalen schwarzen Querbändern in grossen Abständen; der kurze Schwanz mit schwarzen Längslinien (auch eine subcaudale dunkle Medianlinie). Kopf und Auge relativ gross; Augendurchmesser nahezu gleich der Schnauzenlänge; drei Postocularia, das untere der beiden Praeocularia mit

dem Frenale verschmolzen (auf beiden Seiten). Temporalia 2 + 2, 2 + 1, Supralabialia 7—7; 4—5 Sublabialia in Contact mit den vorderen Kinnschildern. Schuppen mit Ausnahme derjenigen der äussersten Reihe, welche vergrössert sind, deutlich gekielt. Habitus viperartig. Länge 175 *mm*, davon 1/7 auf den Schwanz.

Schuppenformel: Sq. 21, V. 146, A. 1/1, Sc. 44/44 + 1.

15. ***Tropidonotus stolatus*** **L.** (B., R. I., p. 348).

Zwei erwachsene Exemplare.

Schuppenformel: Sq. 19, V. 144, A. 1/1, Sc. 66/66 + 1.

16. ***Tropidonotus piscator*** **Schneid.** (B., R. I., p. 349).

Zwei kleine, ganz normale Exemplare (Redemann).

17. ***Helicops schistosus*** **Daud.** (B., R. I., p. 352).

Ein ganz junges Exemplar. 1 Praeoculare, 3 Postocularia jederseits; Temporalia 2 + 1, 2 + 2, Supralabialia 8, 3. und 4. das Auge berührend, 5 Sublabialia in Berührung mit den vorderen Kinnschildern. Oben einfärbig braun (Redemann).

18. ***Dipsas ceylonensis*** **Gthr.** (B., R. I., p. 359).

Ein hübsches mittelgrosses Exemplar. 1 Praeoculare, 2 Postocularia. Temporalia beiderseits 2 + 3. 5 Sublabialia in Contact mit den vorderen Kinnschildern. 19 Schuppenreihen (Redemann).

19. ***Dryophis mycterizans*** **Daud.** (B., R. I., p. 370).

Ein junges grasgrünes Exemplar mit gelber Temporalbinde und vier weissen Längslinien auf dem Bauche, wovon die beiden medianen nicht auf die Schwanzunterseite übergehen. Kehle und Supralabialia, sowie Schnauzenkante weisslich. Rechts 1 Praeoculare, 1 Suboculare, links 1 Praeoculare, 2 Subocularia. Temporalia 2 + 2 + 2 (beiderseits). Supralabialia 7—8, das 4. oder 5. das Auge berührend (Redemann).

20. ***Chrysopelea ornata*** **Shaw** (B., R. I., p. 371).

Ein sehr schönes, mittelgrosses Exemplar von schwefelgelber Grundfarbe. 9 Supralabialia (Redemann).

Schuppenformel: G. 3/3, Sq. 17, V. 214 + 1/1, A. 1/1, Sc. 130/130 + 1.

21. ***Callophis trimaculatus*** **Daud.** (B., R. I., p. 383).

Ein junges Exemplar (Redemann).

22. ***Bungarus coeruleus*** **Schneid.** (B., R. I., p. 388).

Ein halbwüchsiges Exemplar mit 21 weisslichen Vollringen, welche schmal und theilweise unterbrochen sind, so dass der Rückentheil aus drei symmetrischen Stücken besteht. Sowohl die dunklen als die hellen Ringe sind auf dem Bauche geschlossen. Temporalia 1 + 2 beiderseits (Redemann).

Schuppenformel: Sq. 15, V. 222, A. 1, Sc. 42.

23. ***Vipera Russellii*** **Shaw** (B., R. I., p. 420).

Ein neugeborenes Exemplar (Redemann).

24. ***Ancistrodon hypnale*** **Merr.** (B., R. I., p. 424).

Ein ganz junges Exemplar. Postoculare 1—1, Suboculare 1—2. Supralabialia 7—8. Sq. 17. Oben graubraun mit zwei Reihen etwas alternirender schwarzbrauner Flecken. Kopfseiten und Kehle schwarzbraun (Redemann).

25. ***Trimeresurus trigonocephalus* Daud.** (B., R. I., p. 431).

Ein junges Exemplar. Supralabialia 10—11 (Redemann).

Schuppenformel: Sq. 19, V. 150 + 1/1, A. 1, Sc. 56/56 + 1.

26. ***Hemidactylus triedrus* Daud.** (B., R. I, p. 89; Boulenger, Cat. Liz. Coll. Brit. Mus., I, p. 133).

Ein grosses ♂ mit vollständig nachgewachsenem Schwanze; die nachgewachsene Hälfte ohne Tuberkeln. 18 Tuberkelreihen auf dem Rücken, 8—6 auf dem Schwanze. 7 Schenkelporen jederseits. Oben röthlichgrau mit schwarzvioletten und reinweissen Querbinden; Temporalbinde oben und unten ebenfalls weiss eingefasst (Redemann).

26 *a*. ***Varanus bengalensis* Daud.** (B., R. I., p. 164; Boulenger, Cat. Liz. Coll. Brit. Mus., II, p. 310).

Einen ganz jungen Waran, der mir vorliegt, rechne ich zu dieser Art, obwohl er sich durch einige nicht unbedeutende Eigenthümlichkeiten unterscheidet. So ist die Schnauze bedeutend kürzer als der Abstand des vorderen Augenwinkels vom Ohr, das Nasenloch ist eher rundlich als schlitzförmig; die Supraocularschuppen sind nicht kleiner als die des übrigen Kopfes. Auf der Schnauze eine ziemlich tiefe Medianfurche. Trotzdem glaube ich das Exemplar mit Recht hier eingereiht zu haben, da sich manche dieser Eigenthümlichkeiten vielleicht als Jugendcharaktere erweisen dürften (Redemann).

26 *b*. ***Mabuia macularia* Blyth** (B., R. I., p. 189; Boulenger, Cat. Liz. Coll. Brit. Mus., III, p. 182).

Ein Exemplar. Totallänge 280 *mm*, davon 162 *mm* auf den Schwanz. Die Supraciliaren sind nahezu untereinander gleich lang. Dorsalschuppen mit fünf Kielen; 30 Schuppen um die Rumpfmitte. Oben braun mit fünf dunkleren, aber undeutlichen Längslinien. Eine gelbliche Laterallinie jederseits. Ein dunkleres breites Band darunter mit spärlichen weissen Punkten. Unterseite weisslich (Schlüter).

26 *c*. ***Mabuia carinata* Theob.** (B., R. I., p. 188).

Ein junges, ganz typisches Exemplar dieser gemeinen ceylonesischen Eidechse.

27. ***Rana limnocharis* Wiegm.** (B., R. I., p. 450).

Drei kleine Exemplare, die aber gleichwohl eine sichere Bestimmung erlaubten. Hinterbeine reichen mit der Tibio-Tarsalarticulation bis zur Schnauzenspitze. Alle mit deutlicher heller Vertebrallinie. Hinterbacken gelb oder grün mit grossen Marmelflecken (Jordan).

28. ***Rana tigrina* Daud. var. *ceylanica* Gthr.** (B., R. I., p. 449; Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 26).

Ein grosses weibliches Exemplar von 126 *mm* Länge. Ganze Schwimmhäute an den Zehen. Eine helle Vertebrallinie und eine helle Linie auf der Innenseite der Unterschenkel (Schlüter).

29. ***Rhacophorus maculatus* Gray** (B., R. I., p. 475; Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 83).

13 (Jordan), + 1 (Redemann), + 1 (Schlüter) typische Exemplare von verschiedener Grösse und Färbung, die meisten silbergrau, einige grauröthlich oder grünlichgrau mit dunkleren Punkten oder Flecken in Längsreihen oder nahezu einfärbig. Die Zeichnung der Hinterbacken bei älteren Exemplaren viel deutlicher als bei jungen. Temporalregion bei allen dunkel.

Ein junges Exemplar muss ich nach der Bestimmungstabelle Boulenger's hieher verweisen, obwohl es sich durch die abgestutzte eckige Schnauze und durch die grossen vorstehenden Augen, ferner durch die mit der der nächstbeschriebenen Form ganz übereinstimmende Färbung und (allerdings viel deutlichere) Zeichnung ganz merklich unterscheidet. Hinterbacken einfärbig braun.

30. ***Rhacophorus cruciger*** **Blyth** (B., R. I., p. 476).

Ein schönes erwachsenes Exemplar. Haut des Rückens fein, aber deutlich granulirt. Eine quere Hautfalte vor der Scapulargegend. Tympanum etwa $^3/_5$ des Augendurchmessers. Scheibe des dritten Fingers $^3/_4$ des Tympanumdurchmessers. Tibio-Tarsalgelenk reicht ein Stück über die Schnauzenspitze hinaus. Oben grau, mit einem grossen, ungefähr dreieckigen Flecken zwischen den Augen; an die nach hinten gerichtete Spitze dieses Dreieckes schliesst sich ein sehr spitzwinkeliges Dreieck mit seiner Spitze an. Diese dunkelgraue Zeichnung ist noch dunkler gerändert. Extremitäten dunkelgrau quergebändert. Hinterbacken weiss punktirt. Kehle milchweiss. Bei diesem wie bei dem nächstfolgend beschriebenen Exemplare fehlt ein weisser Oberlippenstreifen, was möglicher Weise für die Art im Gegensatz zu *Rhacophorus maculatus* charakteristisch ist (Schlüter).

30 *a*. ***Rhacophorus cruciger*** **Blyth** (B., R. I., p. 476).

Ein mittelgrosses Exemplar. Tympanum $^3/_4$ des Augendurchmessers. Saugscheibe des dritten Fingers halb so breit als das Auge. Tibiotarsal-Articulation reicht noch über die Schnauzenspitze hinaus. Schnauze zugespitzt, Canthus rostralis sehr deutlich, aber mehr geschweift als bei *Rhacophorus maculatus.* Oberseite einfärbig graugrün, nur die Unterarme mit einem breiten, schwach sichtbaren Querband, ebenso die Hinterbeine breit und undeutlich quergebändert. Hinterbacken graugrün mit wenigen weissen Flecken. Temporalgegend nicht dunkler als die übrige Oberseite; Oberlippe nur hinten silberweiss, vordere Hälfte von der Farbe der Oberseite. Unterseite wie bei *Rhacophorus maculatus.* Das Thier erinnert durch seine etwas vorstehenden Augen und durch seine keilförmige Gestalt an einen *Ixalus,* ist vielleicht eine neue Art.

Von dem kleinen *Rhacophorus*, welcher bei voriger Art beschrieben wurde und welchen ich wenigstens als var. *ixaloides* abtrennen möchte, unterscheidet sich dieser Frosch durch das grosse Tympanum, die zugespitzte Schnauze und die mit den Frontoparietalen verwachsene Haut (Jordan).

31. ***Microhyla rubra*** **Jord.** (B., R. I., p. 491; Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 164).

Ein noch nicht ganz erwachsenes, ganz typisches ♂ von Redemann und ein erwachsenes ♀ von Schlüter. Bei beiden Exemplaren die charakteristische Oberschenkelzeichnung deutlich.

32. ***Callula obscura* Gthr.** (B., R. I., p. 493).

16 Exemplare, davon das grösste 42 *mm* lang. Die Metatarsaltuberkeln sind ziemlich gross, namentlich der innere. Zehen mit $^1/_3$ Schwimmhäuten. Hinterbeine spärlich gefleckt, Vorderbeine undeutlich quergebändert. Schulterfalte meist sehr undeutlich oder ganz fehlend; Tarso-Metatarsal-Articulation reicht bis zur Mitte des Auges. Färbung der Oberseite hellgrau oder hellröthlich; mit einer eigenthümlichen, vielleicht dem Umriss einer Stehlampe vergleichbaren Dorsalzeichnung; ein dreieckiger Fleck auf der Schnauze. Ein hinter jedem Auge beginnendes breites, sehr unregelmässiges Lateralband; die Rückenzeichnung ist oft mehr weniger in eine netz- oder gitterförmige umgewandelt (dunkelgrau). Unterseite rothbraun, Kehle schwarzbraun mit gelblichen Fleckchen.

33. ***Bufo microtympanum* Blngr.** (B., R. I., p. 505; Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 307, Pl. XXII, Fig. 1).

a) Zwei ganz junge Exemplare. Scheint für Ceylon neu zu sein, da Boulenger die Art nur für Malabar anführt. Die knöchernen Leisten des Kopfes, namentlich die canthalen, sind ziemlich schwach entwickelt, am besten die supraorbitalen, das Tympanum sehr klein, vertical-elliptisch, undeutlich. Der erste Finger ist nicht nur nicht länger, sondern sogar kürzer als der zweite. Tarso-Metatarsal-Articulation reicht bis zum Vorderrand des Auges. Von den Warzen ist besonders eine Reihe grosser heller Warzen an jeder Rumpfseite zu erwähnen. Oberseite einfärbig braun, an den Seiten etwas dunkler; unten schmutziggelb oder schmutzigweiss mit braunen Fleckchen. Bei dem grösseren Exemplar ein undeutliches helles Querband zwischen den Augen.

b) Drei weitere junge Exemplare unterscheiden sich durch die breiteren Parotoiden, die noch schwächer entwickelten Kopfleisten, die spärlicheren und deutlich porösen Warzen und durch das deutlichere und mehr runde Tympanum von den beiden früheren Exemplaren; das helle Querband zwischen den Augen sehr deutlich.

c) Drei Exemplare, die wohl noch zur selben Art gehören, waren zu klein und vertrocknet, um eine sichere Bestimmung zu erlauben.

Die Exemplare *b)*, besonders das eine, besitzen ein dunkles Querband hinter dem hellen und eine hübsche symmetrische Fleckenzeichnung des Rückens (Jordan).

34. ***Ichthyophis glutinosus* L.** (B., R. I., p. 515; Boulenger, Cat. Batr. Grad., p. 89).

Ein ziemlich erwachsenes Exemplar, von dem weiter nichts hervorzuheben ist (Redemann).

II. Reptilien von Sumatra (von Redemann und Schneider).

1. ***Python reticulatus* Schneid.** (B., R. I., p. 246).

Drei Junge und ein grosses, über $2^1/_2$ *m* langes Stück (Redemann).

2. ***Xenopeltis unicolor* Reinw.** (B., R. I., p. 276).

Ein ziemlich grosses Stück. Subcaudalen grau, Schuppen der äussersten Reihe mit grossen Flecken am Hinterrande.

Schuppenformel: V. 172, A. 1/1, Sc. 1 + 20/21 + 1 + 7/7 + 1.

3. ***Ablabes tricolor*** **Schleg.** (Jan, Iconogr. Gen. Ophid., Lief. 31, Tab. 6, Fig. 2 *[Liopeltis]*).

Ein junges Stück.

4. ***Ablabes baliodirus*** **Schleg.** (Günther, Cat. Col. Sn. Coll. Brit. Mus., p. 29; Jan, Iconogr. Gen. Ophid., Lief. 15, Tab. 5, Fig. 1 *[Diadophis]*).

Ein erwachsenes Stück.

5. ***Simotes subcarinatus*** **Gthr.**

Ein mittelgrosses, typisches Stück.

6. ***Coluber melanurus*** **Schleg.** (B., R. I., p. 334).

Drei grosse und zwei kleine Stücke, alle prachtvoll gefärbt.

7. ***Coluber oxycephalus*** **Boie** (B., R. I., p. 235).

Ein junges Stück. Oberes Postoculare grösser als das untere. Temporalen 2—4, 2—3. 9 Supralabialia, von denen das 6. und 7. das Auge berührt. Einfarbig blaugrün, die ventralen Längskiele gelb wie bei so vielen anderen Baumschlangen. Schwanz röthlich mit dunklen Schuppenrändern (Schneider).

Schuppenformel: Sq. 25, V. 247, A. 1/1, Sc. 138/138 + 1.

8. ***Dendrophis pictus*** **Gm.**

Mehrere erwachsene Stücke, die gar nichts Erwähnenswerthes aufweisen.

9. ***Psammodynastes pulverulentus*** **Boie** (B., R. I., p. 363). Praeoculare 1, Postocularia 2; Temporalia 2 + 2 + 3. 3. bis 5. Supralabiale das Auge berührend. Das eine Exemplar ist oben rothbraun mit helleren, schwarz gesäumten Flecken in zwei Reihen. Kehle und Oberlippenrand schwarzbraun. Bauch hell rothbraun. Das zweite ist hell grauröthlich mit zwei undeutlichen, gelblichweissen dorsalen Längslinien. Auf dem vordersten Theil der Unterseite, welche fleischfarbig und mit fünf Längsreihen zarter Flecken (die mittleren sehr undeutlich, die äussersten grösstentheils zu Längsstreifen verschmolzen), versehen ist, kleine citronengelbe Flecken. Die dunklen Lateralbänder oben und unten gerändert (vorne schwarz, hinten dunkelgrau). Die ganze Oberfläche, besonders Oberlippe und Ventralseite sehr fein punktirt, beim ersten Exemplar nur der Bauch; Kopfzeichnung bei beiden sehr deutlich. Das erste Exemplar erinnert in verschiedener Beziehung einigermassen an *Ancistrodon hypnale*.

10. ***Dryophis prasinus*** **Boie** (B., R. I., p. 369).

Zwei junge Stücke. Gelbgrün, Unterseite citronengelb (nach hinten mit einem Stich ins Grünliche), daher die gelben Seitenlinien nicht deutlich wahrnehmbar. Kehle und Supralabialen grünlichweiss.

Bei Nr. 1: 3 Postocularia, 3 kleine Frenalia; 2 + 2 + 3 + 4 (links), 2 + 2 + 2 + 3 (rechts) Temporalia.

Bei Nr. 2: 2—3 Frenale, Temporalia 2—2—4, 2—3—3.

11. ***Homalopsis buccata*** **L.** (B., R. I., p. 374).

Zwei jüngere Stücke. Bei Nr. 1 (Schneider) ist die Färbung gelblichweiss mit schwarzbraunen Doppelquerbinden; Pileusschilder normal, nur ein Frenale.

1 Praeoculare, 3 Postocularia und ein grosses Suboculare jederseits. 13 Supralabialia, wovon keines das Auge berührt. 3 Paar Kinnschilder.

Nr. 2 (Redemann) ist graubraun mit dunkelbraunen Querbinden, Kopfzeichnung und Pholidose wie bei vorigem Stück typisch.

Supralabialia 12—14; 1 Praeoculare, 2 Sub- und 2 Postocularia. Von den Kinnschildern nur das innerste Paar vollständig, die anderen in 2—3 kleinere Schildchen aufgelöst.

Schuppenformel: Sq. 37, V. 168, A. 1/1, Sc. 84/84 + 1.

12. ***Hypsirhina enhydris*** **Schneid.** (B., R. I., p. 376).

Ein mittelgrosses Stück. Frontale länger als sein Abstand von der Schnauze, sonst ganz typisch. Oben graubraun, 2. und 3. Schuppenreihe heller, die erste gelblichweiss. Längslinie am Rande der Ventralen vorhanden, eine mediane Längslinie nur auf der Schwanzunterseite (Schneider).

Schuppenformel: Sq. 21, V. 163, A. 1/1, Sc. 63/63 + 1.

12 *a.* ***Hypsirhina plumbea*** **Boie** (B., R. J., p. 376).

Ein mittelgrosses, vollkommen typisches Stück, ganz einfarbig (Redemann). Im Magen der Schlange fand sich eine gut erhaltene *Rana macrodon* Kuhl.

13. ***Adeniophis bivirgatus*** **Boie** (Günther; B., R. I., p. 348 *[Callophis]*).

Zwei Stücke (Redemann und Schneider). Jederseits nur ein Temporale; auch bei diesen Stücken fehlt die weisse Zickzacklinie in der schön blauen Seitenbinde wie bei den von Boettger (Herp. Mitth. in 29.—32. Ber. d. Offenb. Ver. f. Naturk., 1892, S. 111) von Bindjey erwähnten. Kopf und Bauch gelb, Schwanz roth mit schwarzer Vertebrallinie.

Schuppenformel: Nr. 1. Sq. 13, V. 242, A. 1, Sc. 39/39 + 1.
Nr. 2. Sq. 13, V. 247, A. 1, Sc. 39/39 + 1.

14. ***Naja tripudians*** **Merr. var. *atra* Cant.** (B., R. I., p. 391).

Ein junges, oben und unten mit Ausnahme der gelblichen Kehl- und Trachealpartie (welche Färbung beiderseits etwas auf die Oberseite hinaufreicht) glänzend schwarzes Stück (Kopf mehr rauchgrau). Auf der gelben Brust drei dunkle Flecken.

Schuppenformel: Sq. 23 (Hals), 19 (Rumpf), V. 187, A, Sc. 52/52 + 1.

15. ***Trimeresurus Wagleri*** **Schleg.**

Ein junges, prachtvoll grünes Stück mit zwei Reihen gelblich weisser Punktflecken und einem ebensolchen Zügelstreifen durch das Auge. Supralabialia 8—9.

Schuppenformel: Sq. 21, V. 148, A. 1, Sc. 55/55 + 1.

16. ***Varanus salvator*** **Laur.** (B., R. I., p. 166).

Ein junges Stück.

17. ***Dactylocalotes elisa*** **n. g. et sp.** (Zoologischer Anzeiger, 1893, Nr. 429).

Diese schöne kleine Eidechse liegt mir in einem einzigen Stück vor (Redemann).

III. Reptilien und Batrachier von Borneo (Schlüter).

1. ***Rana erythraea*** **Schleg.** (B., R. I., p. 460; Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 65).

Ein ziemlich grosses, erwachsenes Stück. Interorbitalraum breiter als ein oberes Augenlid. Zehen mit Ausnahme der vierten mit $^3/_4$-Schwimmhäuten. Sonst ganz typisch.

2. ***Rana Schlüteri*** **n. sp.** (Zoologischer Anzeiger, 1893, Nr. 414).

Oben graubraun mit grossen schwarzen Flecken, von denen ein stumpfwinkelförmiger zwischen den Augen, je einer auf dem Tympanum auf der Schnauzenkante bis zur Schnauzenspitze, ein kleiner und zwei grosse jederseits auf der Oberlippe besonders bemerkenswerth sind. Ein hellgraues Längsband zwischen der Basis der vorderen und hinteren Extremität, darunter ein schwarzes, sehr unregelmässiges. Unterkiefer schwarzbraun mit vier gelblichen Flecken jederseits. Kehle gelblich, dicht rothbraun marmorirt. Unterseite sonst mit kleinen rothen Flecken.

Ein einziges, gut erhaltenes Stück, das auf den ersten Blick mit *Rana macrodon* grosse Aehnlichkeit besitzt.

3. ***Cylindrophis rufus*** **Gray** (B., R. I., p. 251).

Ein junges Stück.

4. ***Xenopeltis unicolor*** **Reinw.** (B., R. I., p. 276).

Ein mittelgrosses Stück.

Schuppenformel: V. 190, A. 1/1, Sc. 31/31 + 1.

Ventralen und äusserste Schuppenreihe gelblichweiss; Subcaudalen graufleckig. Sublabialen und zweite Schuppenreihe mit braunen Mittelflecken.

5. ***Gonyophis margaritatus*** **Pts.** — Peters, Monatsber. d. Berliner Akad., 1871, S. 578 *(Gonyosoma)*. — Ann. Mus. Civ. Genova, III, 1872, p. 39, Tav. V, Fig. 3. — Boulenger, Ann. Mag. Nat. Hist. for October 1891, p. 290.

Diese seltene Schlange liegt mir in einem prächtigen grossen Exemplare (160 *cm*, davon ein Fünftel auf den Schwanz) vor. Der Charakter der Gattung, die stark entwickelte Bauchkante und die Einkerbung der Ventralen ist deutlich ausgesprochen; hervorzuheben wären noch zwei Reihen sechseckiger grosser Schilder auf der Schwanzoberseite.

Schuppenformel: Sq. 19, V. 237, A. 1/1, Sc. 113/113 + 1.

Das Thier ist im Vergleiche zu gleich langen *Elaphis*-Arten (z. B. *quaterradiatus* oder *taeniurus*) sehr schlank, der Kopf gross, deutlich vom Rumpf abgesetzt; die Augen mittelgross, vorstehend, der Durchmesser ungefähr halb so lang als ihre Entfernung von der Schnauzenspitze. Rostrale von oben sichtbar, Internasalsutur etwas kürzer als Praefrontalsutur. Frontale so lang als vorn breit, etwas kürzer als die Parietalia; Frenale oben breiter als unten, ein grosses Praeoculare, zwei Postocularia, 2 + 2 + 4 Temporalia. Supralabialia 9, davon das 4.—6. das Auge berührend.

Die drei äussersten Schuppenreihen glatt, die anderen mehr weniger deutlich gekielt.

Pileus gelbbraun, mit Ausnahme der schwarzen Parietalsuturränder und der Parietalaussenränder einfärbig, ebenso die Seitentheile des Kopfes einfärbig gelblichweiss. Eine schwarze Temporalbinde vorhanden, welche die lichte Oberlippenfärbung oben begrenzt. Temporalgegend und ganze Oberseite blaugrün, die Schuppen mit breiten schwarzen Rändern. Diese Färbung ist auf der hinteren Rumpfhälfte durch 9 gelbe Halbringe und auf dem Schwanz von 6 ebensolchen Vollringen in der Breite von 4—5 Schuppenquerreihen unterbrochen, zwischen denen die dunklere Färbung Ringe von 10—12 Reihen Breite bildet. Unterseite schön gelb mit schwarzen Hinterrändern der hinteren Ventralen (aber nicht an allen und in unregelmässiger Aufeinanderfolge und verschiedener Vollständigkeit); nur am Schwanz entsprechen, wie schon erwähnt, den gelben Ringen der Oberseite auch einfärbig gelbe Subcaudalen.

6. ***Xenelaphis hexagonotus*** **Cantor** (B., R. I., p. 336).

Ein grosses Exemplar. Oben einfärbig schwarzbraun, unten gelblichweiss. Das vierte Supralabiale berührt das Auge.

Schuppenformel: V. 196, A. 1/1, Sc. 123/123 + . . . Schwanzspitze fehlt.

7. ***Dendrophis pictus*** **Gmel.** (B., R. I., p. 337).

Ein halbwüchsiges Stück.

8. ***Dipsas dendrophila*** **Reinw.**

Ein grosses Exemplar (170 *cm* Totallänge) mit 64 + 20 hellgelben, theilweise in der Rückenmitte unterbrochenen Halbringen.

Schuppenformel: Sq. 21, V. 237, A. 1, Sc. 109/109 + 1.

9. ***Acrochordus javanicus*** **Hornst.** (Jan, Iconogr. Gen. Ophid., Lief. 1, Tab. 4).

Ein mittelgrosses, wohl erhaltenes Exemplar von 136 *cm* Totallänge.

10. ***Acanthophis antarctica*** **Wagl.**

Neu für Borneo, welche Insel jetzt der westlichste Fundort dieser merkwürdigen Schlange ist, nachdem Boettger sie (Herp. Mitth. in 29.—32. Ber. d. Offenb. Ver. f. Naturk., 1892, S. 155) für Ceram und Amboina erwähnte.

Das mir vorliegende Exemplar ist durch die ganz glatten Pileusschilder, das schmale Frontale (kaum $^2/_3$ der Supraocularenbreite), die kurzen, gemeinsam abgerundeten Parietalia und den fein gezähnten Aussenrand der Supraocularia ausgezeichnet. Nasenloch in einem ungetheilten Nasale. Schildchen um das Auge links 5, rechts 6. Temporalia links 2 + 3, rechts 2 + 4. Oben graubraun mit 29 heller grauen, schwarz geränderten schmalen Querbinden vom Kopf bis zur Aftergegend. Querbänder des schwarzbraunen, wie verbrannt aussehenden Schwanzes undeutlich, etwa 11 an der Zahl. Ventralen und Subcaudalen, letztere, so weit sie ungetheilt sind, schwarzgrau mit weissen Hinterrändern, die getheilten Subcaudalen gelbbraun. Alle Schuppen und Schilder der Kehle, die hintersten Supralabialia und das grosse Temporale mit grossem schwarzen Mittelflecken, ebenso die meisten Schuppen der ersten Reihe. Kopf oben einfärbig graubraun.

Schuppenformel: Sq. 21, V. 128, A. 1, Sc. 18 + 29/29 + 1.

IV. Reptilien von Sinai (Schlüter).

1. ***Acanthodactylus boskianus*** **Daud.** (Boulenger, Cat. Liz. Coll. Brit. Mus., III, p. 59).

Ein junges Exemplar, welches sich von meinen algerischen Stücken nur durch das Fehlen der rothen Schwanzfärbung unterscheidet, obwohl diese in Alkohol gut aushält, und die Farben der Thiere sonst erhalten sind. 10 Ventralen-Querreihen. 24 Schenkelporen auf jeder Seite. Sandgelb mit 7 dunkelbraunen Fleckenstreifen.

2. ***Hemidactylus turcicus*** **Linn.** (Boulenger, Cat. Liz. Coll. Brit. Mus., I, p. 126).

Ein ziemlich junges, wohlerhaltenes Exemplar (♀).

3. ***Agama sinaita*** **Heyden** (Boulenger, Cat. Liz. Coll. Brit. Mus., I, p. 339).

Ein ♂ mit schön blauer Kehle.

4. ***Uromastix ornatus*** **Gray** (Boulenger, Cat. Liz. Coll. Brit. Mus., I, p. 406).

Ein junges Exemplar mit zwei Praeanalporen und einer Femoralpore jederseits. Die Schwanzdornen sind noch ganz weich. Sandfarbig mit grossen braunen, dunkel geränderten und quer verbreiterten Flecken. Kopfseiten vertical gestreift.

5. ***Coelopeltis lacertina*** **Wagl.**

Ein junges Exemplar von 445 *mm* Totallänge. Nur ein Frenale; 1 Praeoculare und 2 Postocularia, Supralabialia beiderseits neun, das 5. und 6. das Auge berührend. Frontale breiter als sonst bei dieser Art, hinten abgerundet.

Oben hellbraun mit dunkleren Punkten; Unterseite gelblich mit weisser Längslinie jederseits. Kopf oben mit der gewöhnlichen *Coelopeltis*-Zeichnung, Supralabialia und alle Schuppen und Schilder der Kopfunterseite mit hellgrauen Mittelflecken. Ebenso die ersten 10 Ventralen.

Schuppenformel: Sq. 17, G. 3, V. 176, A. 1/1, Sc. 112/112 + 1.

6. ***Cerastes cornutus*** **Forsk.**

Ein schönes mittelgrosses, hornloses Exemplar. Fünf Reihen von Schuppen zwischen Augen und Supralabialen. Sandfarbig mit einer dorsalen Reihe grosser und jederseits einer lateralen Reihe kleiner brauner Flecken.

Schuppenformel: Sq. 31, V. 140, A. 1, Sc. 34/34 + 1.

Lichenologische Ausflüge in Tirol.

Von

Dr. F. Arnold.

(Vorgelegt in der Versammlung am 7. Juni 1893.)

XXV. Der Arlberg.

I. In den Jahren 1890 bis 1892 konnte ich mehrere Tage auf die lichenologische Erforschung der Landschaft des Arlberges verwenden. Verschiedene Theile des Stanzer Thales wurden von Pians (904 *m*) bis St. Anton (1282 *m*) und von hier bis auf die Gipfelhöhe des gegen St. Christoph abfallenden Wirth (2343 *m*) betrachtet. In diesem von St. Anton bis in die Nähe von Pians in der Richtung von West nach Ost von der Rosanna durchströmten Alpenthal stehen gegen Norden Kalkberge an, denen Halden des alpinen Buntsandsteins vorgelagert sind, gegen Süden aber ragen bewaldete Phyllit- und Glimmerberge mit dem vergletscherten Gneissstocke des Hochkor (2915 *m*) empor. Die schon im 14. Jahrhundert vorhandene Strasse über den Arlberg wurde 1824 den damaligen Verkehrsverhältnissen entsprechend neu angelegt. An der linken Seite, da und dort an beiden Seiten ist sie mit getrennt stehenden breiten Einfassungssteinen versehen, deren Höhe durchschnittlich 0·75 *m* beträgt. Vorwiegend Glimmer, doch auch Sandstein und Gneiss kamen hier zur Verwendung. An der felsigen, von der Strasse durchschnittenen Strecke zwischen Pians und Strengen (bei 1000 *m*) wurde am 22. August 1892 die Flechtenvegetation solcher Einfassungssteine vorgemerkt:

1. *Imbr. exasperatula.*
2. *Parm. caesia.*
3. *P. obsc. lithotea* Ach. et f. *sciastrella* Nyl.
4. *Physcia elegans.*
5. *Callop. flavovirescens* W.
6. *Cand. vitell.*
7. *Gyalolechia aurella* H.
8. *Placodium murale* Schb.
9. *Acarosp. fuscata* Schb.
10. *Lecanora sordida.*
11. *L. dispersa* Pers.
12. *L. polytropa* Ehr. et f. *illusoria.*
13. *Aspic. calcarea: contorta* Hoff.
14. *Aspic. cinerea* L.
15. *Urceolaria scruposa.*
16. *Lecidea enteroleuca.*
17. *Rhizoc. geographic.*
18. *Stigmatomma clopimum* Wbg.

Stigmat. clopimum Wbg. ist eine formenreiche Art. Garovaglio Tent. 1868 4 p. 151 und Winter Sphaeromph. in Pringsheim Jahrb. Bd. 10 sind in der Vereinigung der bisher aufgestellten Arten zu einer einzigen Species sicher zu weit gegangen. Zu der in Flora 1885 p. 66, Jura Nr. 469 enthaltenen Uebersicht füge ich hinzu:

a) Stigmat. clop. cum var., *Sph. elegans: gonidia hymenialia 0·003 ad 45 mm lat.*

b) apud Koerb. 171 *(elegans): spermog. numerosa, spermatia recta, 0·003—4 mm lg., 0·001 mm lat.*

c) Zw. 27 *B.* est *St. elegans* W.

d) Zw. exs. 105 propter sporas incolores est species propria (*Sph. umbrina* nominanda).

e) St. clopimum: exs. adde: Arn. Monac. 256, 257.

An der bezeichneten felsigen Stelle wurden auf den aus Glimmer, Gneiss und Phyllit bestehenden, vom Waldsaum ober der Strasse bis gegen die Rosanna hinabreichenden Blöcken und Steinen des Gehänges an jenem Tage folgende Flechten angetroffen:

1. *Usnea barbata* L. (initia).
2. *Ramal. pollinaria* W.
3. *Imbric. conspersa* Ehr.
4. *I. prolixa* Ach., Nyl.
5. *Parm. caesia.*
6. *P. obsc. lithotea* Ach., c. ap.
7. *Pannaria microphylla* Sw., c. ap.
8. *Physcia elegans.*
9. *Cand. vitell.*
10. *Callop. flavovirescens.*
11. *C. cerinum stillicid.* Oed. (supra muscos).
12. *Placodium murale* Schb. et f. *diffractum* Ach.
13. *Acarosp. fuscata* Schd.
14. *Ac. sinopica* Wbg.
15. *Lecanora atra* Hds.
16. *L. atrynea* Ach.
17. *L. sordida* Pers.
18. *L. epanora* Ach. (steril).
19. *Lecanora polytropa* Ehr.
20. *Aspic. cinerea* L.
21. *Aspic. subdepressa* Nyl.
22. *Urceolaria scruposa.*
23. *Lecidea tessellata.*
24. *L. Dicksonii* Ach.
25. *L. silacea* Ach.
26. *L. platycarpa* Ach.
27. *L. crustulata* Ach.
28. *L. fumosa* Hoff., Arn.
29. *L. latypea* Ach.
30. *Catocarp. polycarpus* Hepp.
31. *Rhizoc. geographic.*
32. *Rh. Montagnei* Fw.
33. *Rh. distinctum* Th. Fr.
34. *Rh. grande* Fl.
35. *Rh. obscuratum* Ach.
36. *Endocarp. min.* f. *imbricatum* Mass.
37. *Lecidea vitellinaria* Nyl.
38. *Tichothec. macrosporum* Hepp.

A. Acarospora sinopica Wbg. in Ach. meth. 1803 p. 30.

Ic. E. Bot. 1776, Leight. Ang. 5 fig. 1, (Mass. ric. 47), Tul. mem. p. 239 pl. 10 fig. 19—23, Lindsay hist. lich. pl. 20 fig. 7—11.

Exs. Schaer. 116, Somft. 143, Fries suec. 393, Hepp 768, Leight. 255, Anzi m. r. 217, Roumeg. 222, Lojka hung. 48, Zw. 717 (non vidi: Desmaz. 1184, 1584, Garov. Lich. austr. 218).

B. Lecanora atrynea Ach. univ. p. 395, Nyl. Flora 1872 p. 250, Arn. Jura Nr. 174, Hue Add. p. 86, lich. exot. 1892 p. 145 (*L. subfusca* subspecies *atrynea* Ach.).

a) exs. Norrlin 285.

b) lignicola: Anzi 548 *a) (spermatia curvata, 0·015 mm lg., 0·001 mm lat.),* 548 *b),* Anzi m. r. 195 sin., Hepp 380 c. ic.

c) (pl. *corticola*) Norrlin 132: *potius* L. *subfusca.*

d) non vidi: Fellman 126.

Auf den Felsblöcken nicht häufig: *thallus albesc., granulatus, apoth. rufofusca, margine albescente, saepe crenato, hic inde juniora margini adnascentia* (comp. *L. parietinus* var. *prolifera* Humboldt Fl. Friberg. 1793 p. 15 tab. 2 fig. 2 *b*); *spermog. punctif., atra. Spermatia varie curvata, 0·015—17 mm lg., 0·001 mm lat.*

C. L. epanora Ach. prodr. 1798 p. 39; *L. flava* f. *soluta* Schaer. spic. 1840 p. 421.

Exs. Schaer. 615, Hepp 775 c. ic., Leight. 397, Zw. 708, Th. Fries 35, Anzi 43, Arn. 539, Lojka hung. 41.

Species affines:

a) L. Gisleriana Müll. in Flora 1874 p. 185; exs. Hepp 774 (c. ic.).

b) L. reagens Norm. Spec. loc. 1868 p. 102, Th. Fries Sc. p. 256.

D. Aspicilia subdepressa Nyl., Arn. Tirol XXIV p. 260. Eine in den Alpen häufige Flechte, welche von *A. obscurata* Th. Fries in Fries suec. exs. 343 *(spermatia recta, 0·009—10 mm lg., 0·001 mm lat.),* Th. Fries Scand. p. 277, Nyl. Flora 1872 p. 364, Lapp. or. p. 137, Arn. Jura Nr. 209 wohl kaum verschieden ist.

E. Lecidea Dicksonii Ach. prodr. 1798 p. 76.

Ic. E. Bot. 1117, Mass. ric. 67.

Exs. Schaer. 123, Flot. 165, Zw. 25, Leight. 127, Koerb. 7. Arn. 142, Crombie 72, Anzi m. r. 213, Erb. cr. it. II 168 (non vidi: Fellm. 120).

F. Lecidea silacea Ach. prodr. 1798 p. 66.

Ic. Dietrich 135 inf., Mass. ric. 123.

Exs. Schaer. 191, Fries suec. 408, Anzi 159, Arn. 629, Norrlin 340 (non vidi: Garov. Lich. austr. 39, 204).

G. Lecidea fumosa Hoff., Arn. Jura Nr. 294, zur Lich.-Flora v. München 1891 p. 79, exs. Arn. 191, Monac. 112: nicht häufig: *thallus pallide cervinus, C rubesc., apoth. atra, nuda, epith. obscure sordide viride, hyp. fusc., sporae oblong., 0·012 mm lg., 0·004 mm lat.* (vix differt *L. fumosa* f. *turgida* Anzi exs. 280, cortex *C. rubesc., L. inturgescens* Nyl. Flora 1881 p. 186).

H. Lecidea vitellinaria: auf dem Thallus der *Cand. vit.*

I. Tichoth. macrosporum Hepp, Arn. Tirol XXI p. 153, XXIII p. 95: auf dem Thallus von *Rhiz. geogr.* nicht gar selten: *apoth. minora quam apud affines, sporae fusc., subfusiformes, 1 septat., 0·018—21 mm lg., 0·007 mm lat.*

Hier im Thale bei 1000 *m* tritt sohin noch keine ausgeprägte Alpenflora auf. Inbesondere ist auf die Einfassungssteine nur ein Theil der in der nächsten

Umgebung vorhandenen Flechten übergesiedelt. Ebenso kommen an Strassensteinen vor Pettneu (1212 *m*) verhältnissmässig wenige Arten, die auch dem Flachlande nicht fremd sind, vor:

1. *Parm. caesia.*
2. *P. obsc. lithotea.*
3. *Xanthoria parietina.*
4. *Physcia elegans.*
5. *Cand. vitell.*
6. *Callop. flavovirescens.*
7. *Placodium murale* Schb.
8. *Acarospora fuscata.*
9. *Lecanora dispersa.*
10. *Aspicilia cinerea.*
11. *Rhizoc. geographic.*
12. *Stigmatomma clopimum.*

Sogar auf der Passhöhe des Arlberges, ober dem Kalten Eck (1670 *m*) bis St. Christoph (1766 *m*) vermochte ich am 21. August 1892 auf den Einfassungssteinen der Strasse neben den Arten der Ebene bloss wenige der auf den benachbarten Gneiss- und Glimmerblöcken seitwärts am Gehänge verbreiteten Alpenflechten zu erblicken:

A. Species saxicolae.

1. *Parmelia caesia* H.
2. *P. obsc. lithotea.*
3. *Xanthoria parietina* L. (raro).
4. *Physcia elegans.*
5. *Cand. vitellina* Ehr.
6. *Callop. cerinum.*
7. *C. pyraceum* Ach.
8. *Gyalolechia aurella.*
9. *Blastenia lamprocheila* DC., Nyl.
10. *Acarospora fuscata* Schd.
11. *Sarcogyne simplex* Dav.
12. *Lecanora dispersa* Pers.
13. *L. polytropa* Ehr.
14. *Aspicilia caesiocinerea* Nyl. (forma).
15. *Lecidea latypea* Ach.
16. *Lecid. enteroleuca* Ach.
17. *Rhizoc. geographic.*

Asp. caesiocinerea Nyl., Arn. Tirol XXIII p. 98: *forma thallo pallide cinerascente, K —, sporae 0·018—21 mm lg., 0·010—12 mm lat.*

Lecid. latypea Ach.: *thallus granulatus, albesc., K flavesc., C —, apoth. atra, nitida, excip. et epith. saturate smaragdula, ac. nitr. colorat., hyp. luteol., spor. 0·012—15 mm lg., 0·007 mm lat., octonae.*

Lecid. enteroleuca Ach., Nyl., Arn. Tirol XXI p. 137 Nr. 469: nicht selten ist eine forma *athallina,* alpina: *apothecia atra, excip. et epith. saturate viridia, hym. jodo caerul., hyp. incol., spor. incol., 0·012 mm lg., 0·006 mm lat., octonae.*

B. Species muscicolae.

Ueber kleine *Grimmia*-Polster, welche einigen Einfassungssteinen aufgewachsen waren, hatten sich verbreitet:

1. *Parm. obscura: lithotea* Ach., c. ap.
2. *Physcia elegans* Lk.
3. *Callop. cerinum* Ehr.
4. *Callop. pyrac.* Ach. f. *muscicolum* Schaer., Arn. Flora 1884 p. 256.
5. *Gyalolechia aurella* H.

II. In den Jahren 1880 bis 1884 wurde die Arlbergbahn gebaut. Hiedurch wurde an vielen Stellen Gestein blossgelegt, auf welchem sich allmälig eine Vegetation zu entwickeln begann. In einem zum Zwecke des Bahnbaues am Gehänge zwischen Pettneu und St. Jacob eröffneten Sandsteinbruche hatten sich bis Juli

1891 zwar mehrere Phanerogamen und einige Moose eingefunden — *Tussilago farfara* war häufig —, dagegen vermochte ich weder auf Erde und Steinen, noch an den Felswänden des Steinbruches Flechten zu sehen. Beim Bahnhofe von Pettneu bemerkte ich am 19. August 1892 an der gegen das Dorf angelegten Strasse auf einem Einfassungssandstein:

1. *Usnea barbata* (Anflug).
2. *Imbr. conspersa.*
3. *Parm. caesia.*
4. *P. tenella.*
5. *Xanth. candelaria* f. *pygmaea* Bory.
6. *Physcia elegans.*
7. *Cand. vitellina.*
8. *Acarosp. fuscata.*
9. *Lecan. polytropa* f. *illusoria* Ach.

Gegenüber St. Anton wurde ein erheblicher Theil des beim Bau des grossen Arlbergtunnels ausgesprengten Gesteins oberhalb der Rosanna aufgeschüttet. Auf diesem Damm siedelten sich im Laufe weniger Jahre Phanerogamen an. Am 4. September 1892 wurden notirt:

1. *Arabis pumila.*
2. *Dianthus Carthusianorum.*
3. *Silene inflata.*
4. *Sagina procumbens.*
5. *Cerastium* —.
6. *Anthyllis Vulneraria.*
7. *Trifolium pratense.*
8. *T. badium.*
9. *Fragaria vesca.*
10. *Alchemilla vulgaris.*
11. *Epilobium angustifolium.*
12. *Epilobium* —.
13. *Galium helveticum.*
14. *Tussilago farfara.*
15. *Erigeron acris.*
16. *Taraxacum officinale.*
17. *Achillea Millefolium.*
18. *Chrysanth. leucanthemum.*
19. *Hieracium Pilosella.*
20. *Hierac. vulgatum.*
21. *Campanula rotundifolia.*
22. *Verbascum thapsus.*
23. *Veronica* —.
24. *Thymus serpyllum.*
25. *Rumex acetosa.*
26. *R. scutatus.*
27. *Festuca* —.
28. *Luzula* —.

An Strauchwerk, von welchem Fichte und Sanddorn bereits Manneshöhe erreicht hatten, waren vorhanden:

29. *Rubus Idaeus.*
30. *Myricaria germanica.*
31. *Sambucus racemosa.*
32. *Vaccinium Vitis Idaea.*
33. *Calluna vulgaris.*
34. *Hippophae rhamnoides.*
35. *Salix purpurea.*
36. *Salix cinerea.*
37. *S. Caprea.*
38. *Populus nigra.*
39. *Betula verrucosa.*
40. *Alnus viridis.*
41. *Pinus Abies* L.
42. *P. Larix.*

Von Laubmoosen fanden sich vor: *Ceratodon purpur.*, *Racomitrium canescens* (welches gesellig mit einem sterilen *Orthotrichum* auch von einem alten Hutfilze Besitz ergriffen hatte), *Funaria hygrom.*, *Bryum*, *Polytrichum piliferum.* Am Waldsaum bedeckten *Hypnum uncinatum* und das Lebermoos *Marchantia polymorpha* den steinigen Boden; daneben der seltene *Tetraplodon angustatus* in wenigen, doch reichlich fruchtenden Exemplaren. Obgleich ich den

Damm in den Jahren 1890 und 1892 wiederholt besuchte, konnte ich auf dessen steinigem Boden lediglich drei Erdflechten auffinden: *a) Stereocaulon alpinum* Laur., klein und steril; *b) Platysma nivale,* sehr vereinzelt; *c) Peltigera rufescens* Neck., c. ap., sparsam; etwas häufiger war die var. *spuria* Ach., welche von diesem Standorte in Arn. exs. 1548 enthalten ist. Der kleine hellrothe Pilz *Nectria Robergei* Desmaz. hatte sich auf einigen Thalluslappen der *Peltigera rufescens* eingestellt. Die meisten Steinflechten wurden erst nach längerem Suchen auf einzelnen Steinen und Blöcken gesehen; es waren 20 Arten:

1. *Usnea barbata* L.: initia thalli vereinzelt auf einem Blocke.

2. *Evernia furfuracea* L.: Anflug, 1 *cm* lang.

3. *Stereocaulon alpinum* Laur.: kleine sterile Exemplare hie und da auf Blöcken.

4. *Platysma pinastri* Scop.: thalli foliola auf einem Blocke.

5. *Imbricaria saxatilis* L.: singuli lobi auf einem Blocke.

6. *Imbric. physodes* L.: vereinzelte kleine Thallusrosetten auf Blöcken.

7. *Imbric. exasperatula* Nyl.: steril in 2—4 *cm* breiten Exemplaren auf zwei grösseren Blöcken.

8. *Parmelia caesia* H.: hie und da ein kleines steriles Exemplar auf Blöcken.

9. *Parm. tenella* Sc.: wie die vorige.

10. *Gyrophora cylindrica* L.: Thallusanflüge, 0·5 *cm* breit, auf einem grösseren Steine.

11. *Xanthoria candelaria* L. f. *pygmaea* Bory: vereinzelte sterile und kleine Exemplare zerstreut auf Blöcken; nur ein Exemplar c. ap.

12. *Candelaria vitellina* Ehr.: hie und da dürftig und mit schwach entwickeltem Thallus.

13. *Acarospora glaucocarpa* Ach. f. *pruinosa* Kplh., Arn. Jura Nr. 149, exs. Anzi 395, Arn. 925: einmal beobachtet: *thallus subnullus, apoth. caesiopruinosa, convexa.*

14. *Acarospora fuscata* Schd.: hie und da an Blöcken, häufiger als die übrigen Flechten.

15. *Sarcogyne simplex* Dav.: selten, apothecia seriata.

16. *Lecanora polytropa* Ehr. f. *illusoria* Ach.: da und dort auf einem kleineren Blocke.

17. *Lecidea crustulata* Ach.: sparsam auf Steinen und kleineren Blöcken.

f. *oxydata* Rbh., Arn. Tirol XXI p. 136: selten: *thallus tenuior, ochraceoferrug., apothecia speciei.*

18. *Bacidia albescens* Hepp, Arn. Jura Nr. 357, Tirol XXIII p. 149: auf schieferartigem Glimmer beim Waldsaum: *thallus leproso-granulosus, parum evolutus, apoth. humectata gyalectaeformia, pallide carnea, sicca convexula, lutesc. albida, parva, intus incoloria, hym. jodo caerul., sporae aciculares, tenues, rectae, 0·023—24 mm lg., 0·002 mm lat.*

19. *Rhizocarpon geographicum* L.: exempla sat juvenilia.

20. *Thelocarpon interceptum* Nyl. Flora 1880 p. 391, Zw. Heidelb. p. 69, Lahm Westf. p. 162, Hue Addenda p. 267; exs. Zw. 621 *A, B*, 1133, Arn. 866,

Lojka univ. 244: auf einem kleinen Gneissblocke und von hier in Zw. 1133 ausgegeben: *apothecia gregaria, citrina, convexula, medio punctiformi-impressa, hym. jodo vinos., paraph. capillares, ascos medio nonnihil dilatatos, apicem versus attenuatos vix superantes, sporae oblongo-ellipsoideae, 0·0025—3 mm lg., numerosae in ascis.*

In welchem Umfange die Flechtenvegetation dieses Dammes in den kommenden Jahrzehnten verändert werden wird, lässt sich zwar nicht vorherbestimmen, doch bringt es der Standort mit sich, dass allmälig Phanerogamen, besonders Gebüsche, und in derem Schutze Moose zunehmen, die Flechten aber in der Minderheit bleiben werden. Im Uebrigen begründet die Flechtenvegetation dieses Gesteindammes und der Einfassungssteine die Vermuthung, dass ein langer Zeitraum erforderlich ist, bis die normale Felsenvegetation sich auf blossgelegtem Gesteine festzusetzen vermag. Obgleich die Strassensteine bei St. Christoph seit Jahrzehnten, vielleicht schon seit 66 Jahren stehen, vermochte ich darauf doch *Imbric. encausta, Lecan. polytropa alpigena, Lecidea confluens, lactea, lithophila, Dicksonii, Rhizoc. obscuratum* und andere Arten, welche auf den benachbarten Blöcken häufig genug sind, nirgends zu erblicken (vgl. Arn. Jura 1890 p. 61, Tirol XXIII p. 109 *B.*).

III. Der alpine Buntsandstein bildet zwischen Pettneu und St. Jacob steile Geröllhalden, welche auf der Thalsohle den angrenzenden Wiesen entlang mit Fichten, Lärchen, stellenweise mit *Pinus silvestris* bewachsen sind und weiter oben da und dort mageres Nadelholz, Birken, *Rubus Idaeus, Vaccinium vitis idaea* auf sich tragen. An kahlen Stellen besitzt das lockere Gerölle nur wenige Flechten. Wohl aber ist der vom Nadelwalde mässig beschattete unterste Theil der Geröllmassen mit Lichenen reichlich bewachsen und zwischen den Steinen mangeln weder Erdflechten noch Moose.

A. Species saxicolae.

1. *Stereocaulon coralloides* Fr.
2. *Platysma pinastri* Sc.
3. *Plat. fahlunense* L.
4. *Imbric. saxatilis* L.
5. *I. conspersa* Ehr. cum pl. *isidiata* Anzi.
6. *I. stygia* L. et f. *conturbata* Arn.
7. *I. prolixa* Ach. et f. *pannariiformis* Nyl.
8. *I. sorediata* Ach. f. *planiuscula* Arn.
9. *Parmelia caesia* H.
10. *Gyrophora cylindrica* L.
11. *Gyr. deusta* L. (*flocculosa* W.).
12. *Cand. vitellina* Ehr.
13. *Blastenia lamprocheila* DC., Nyl.
14. *Placodium chrysoleucum* Sm.
15. *Placodium murale* Schb. et f. *diffractum* Ach.
16. *Acarospora fuscata* Schd.
17. *Rinodina milvina* Ach.
18. *Lecanora badia* Pers.
19. *L. sordida* Pers.
20. *L. Bokii* Rod.
21. *L. polytropa* Ehr.
22. *L. dispersa* Pers.
23. *Aspicilia cinerea* L.
24. *Asp. subdepressa* Nyl.
25. *Lecidea tenebrosa* Flot.
26. *L. platycarpa* Ach.
27. *L. crustulata* Ach.
28. *L. intumescens* Flot.
29. *L. latypea* Ach.

30. *Lecidea neglecta* Nyl. (steril).
31. *Catocarpus polycarpus* Hepp.
32. *Rhizoc. geographic.*
33. *Rhiz. Montagnei* Flot.
34. *Rhiz. grande* Fl.
35. *Rhiz. concentricum* Dav.
36. *Psorothichia sanguinea* Anzi.
37. *Lecidea vitellinaria* Nyl.
38. *Phaeospora rimosicola* Lght.

Von diesem Standorte sind in Arn. lich. exs. aufgenommen:

Nr. 1517: *Imbric. stygia* f. *conturbata* Arn.

Nr. 1518: *Imbric. sorediata* f. *planiuscula* Arn.

Nr. 1557: *Rhizocarpon grande* Fl.

Nr. 1536: *Psorothichia sanguinea* Anzi.

1. *Imbric. stygia* L. f. *conturbata* Arn.: *a planta normali differt thalli nitidi parte centrali conturbata, lobis tenuibus, convexis, subteretibus, papillis brevibus obsitis.*

2. *Imbric. prolixa* f. *pannariiformis* Nyl., Arn. Tirol XXIII p. 83: ziemlich selten: *thalli pars centralis minute laceratus, laciniis varie dissectis.*

3. *Imbric. sorediata* f. *planiuscula* Arn., exs. Arn. 530 *b)*, 530 (*rhododendri* Arn.), 1518: *differt a planta normali lobis tenuioribus, magis applanatis. Apothecia rara, margine crenata, disco fusco, concavo, sporae oblongae, 0·009—10 mm lg., 0·005 mm lat.*

4. *Lecanora Bokii* Rod., Arn. Tirol XXI p. 127, XXIII p. 98; *Mosigia gibbosa* Ach.: Ob Bok (E. Fries Lich. eur. p. 150) der auf einigen Tafeln der Enum. Lich. von Hoffmann, 1784, erwähnte Kupferstecher J. C. Bock ist, bleibt dahingestellt; Rodig aber war, wie aus einem an Floerke gerichteten und in Floerke's Herbarium in Rostock befindlichen Briefe hervorgeht, Actuar in Schwarzberg im Erzgebirge. Dieser Brief gibt über *L. Bokii* keinen Aufschluss, sondern lässt nur erkennen, dass Rodig sich mit Lichenen befasste. Mit Letzterem ist nicht Rodig, dessen in den Jahren 1800—1802 erschienene Werke im Catalogue of Scientific Papers Vol. 5 1871 p. 250 erwähnt sind, zu verwechseln.

5. *Aspic. cinerea* L.: *pl. vulgaris thallo cinerascente, K rubesc.*

6. *Aspic. subdepressa* Nyl., Arn. Tirol XXIV p. 260: *thallus K —, sordide cinerasc., opacus, sporae 0·018 mm lg., 0·010 mm lat.*

7. *Lecidea intumescens* Flot., Th. Fries Scand. p. 528, Arn. Tirol XXI p. 137: auf *Lecan. sordida* nicht häufig: *epithec. obscurum, fusco-olivaceum, ac. nitr. parum mutatum, hym. incol., hyp. fuscesc., spor. oblongae, 0·012 mm lg., 0·005 mm lat.*

8. *Rhizoc. grande* Fl.: *spor. fuscae; ab affinibus differt thallo C rubescente.*

9. *Psorothichia sanguinea* Anzi, Nyl. Flora 1881 p. 183, Arn. Tirol XXIV p. 254, ist im Gerölle bei Pettneu vorwiegend steril.

10. *Lecid. vitellinaria* Nyl.: parasitisch auf *Cand. vitell.*

11. *Phaeosp. rimosicola* Lght.: auf dem Thallus der *Lecan. Bokii* Rod. nicht häufig: *sporae speciei, 3 septat., 0·015—17 mm lg., 0·005 mm lat.*

B. Species terrestres.

Im Schatten des Nadelholzes breitet sich eine Moosdecke über das dortige Gestein aus: *Dicranum scoparium, Pleurocarpen, Ptilidium ciliare.* Kleine

Polster von *Tetraplodon angustatus* hatten sich, zum Theile auf Kohlenresten, welche gelegentlich des Bahnbaues von einem Arbeitsplatze dorthin gelangt waren, angesiedelt. Letzteres Moos ist in Husnot Musci Galliae Nr. 823 von diesem Standorte aufgenommen. Von den Erdflechten kommen in Betracht: *Cladonia amaurocraea* Fl., c. ap. — *C. gracilis chordalis* Fl. (pl. sterilis, maior). — *C. coccifera phyllocoma* Fl. (podetia foliosa, foliola usque inter apothecia producta). — *Cetraria islandica* atque f. *crispa* Ach., Arn. Jura Nr. 47: pl. maior, angustior, erecta, laciniis conniventibus, sterilis. — *Peltigera malacea* Ach.

Cetr. isl. subtubulosa Fr. Lich. eur. p. 37: „*sutura, thalli dehiscentis vestigio, ciliato-spinosa*“, quantum scio, in exsiccatis deest. Planta Pettneuensis congruit cum exs. Stenh. 97 *b*, Norrlin 105, 106.

Imbricaria stygia L. war auf einem grösseren Blocke am Saum des Gehölzes so reichlich vorhanden, dass sie von hier in Arn. lich. exs. 1516 mitgetheilt werden konnte.

Lithoicea fuscella Turn., Arn. Jura Nr. 482, Tirol XXI p. 146: *thallus cinereus, intus nigricans, areolato-rimosus, apoth. areolis impressa, sporae elongato-oblongae, 0·015 mm lg., 0·005 mm lat.*, wurde auf einem mit *Cotoneaster tomentosus* überwachsenen Sandsteinblocke am dortigen Wiesenwege bemerkt.

Der Buntsandstein tritt ferner im Fichtenwalde oberhalb Pettneu in kleineren Felswänden zu Tage; an einer solchen Wand traf ich *Parmelia caesia* H.; *Aspicilia cinerea* f. *alba* Schaer., Arn. Tirol XXIV p. 254, 263: *thallus candidus, K rubesc., sporae 0·016—19 mm lg., 0·011—12 mm lat.*; *Rhizocarpon Montagnei* Flot.

Aehnliche Felsen erblickt man zwar auch in der Schlucht oberhalb St. Jacob, sie bieten jedoch nichts Neues. Auf einem Steinhaufen in dieser Schlucht fanden sich:

1. *Rinodina milvina* Ach.
2. *Lecanora atrynea* Ach.
3. *L. badia* Pers.
4. *L. polytropa illusoria* Ach.
5. *Aspic. cinerea* L.
6. *A. subdepressa* Nyl.: *spermatia recta, 0·010—11 mm lg., 0·001 mm lat.*
7. *A. alpina* Smft.
8. *A. sanguinea* Kplh.
9. *Lecidea confluens* Fr.
10. *L. promiscens* Nyl.: *thallus minute granulatus, subnullus, hyph. amyloid., epith. obscure viride, hymen. incol., hyp. fuscescens, sporae tenues, 0·010—12 mm lg., 0·003 mm lat.*
11. *Lecid. neglecta* Nyl.
12. *Catoc. polycarpus* Hepp.

Der Buntsandstein nimmt hier ein Ende.

IV. Auf dem Kaiserjoche (2318 *m*) nördlich ober Pettneu treten ober dem Buntsandstein, von Kalkbergen überragt, eigenthümliche Raibler- und Wengerschichten zu Tage, welche gegen das Kaiserthal wenig zugängliche, kahle, an die Felsabstürze ober dem Rollepasse bei Paneveggio erinnernde Steilgehänge bilden. Beim Alpenhause auf der Jochhöhe stehen aus dem nur stellenweise schwach begrasten Erdboden niedrige, kaum fusshohe Klippen hervor, zwischen welchen flache, handbreite und fingerdicke Steine eines mergeligen Kalkes liegen. Quarzadern durchziehen das harte, innen graue, gegen Aussen bräunliche, kalkarme

Gestein. *Saussurea alpina* und längs des Steilhanges *Androsace helvetica*, dichte sterile Polster von *Dicranum albicans*, *Anacalypta latifolia* neben *Bryum argenteum* sind erwähnenswerth. Am 29. August 1892 beobachtete ich in der Nähe des Alpenhauses auf einem kaum 50 *m* im Durchmesser betragenden Raume nachstehende Flechten:

A. Species saxicolae.

1. *Parmelia caesia* H.
2. *Physcia elegans* Lk.
3. *Cand. vitellina.*
4. *Callopisma pyraceum* Ach., pl. saxicola.
5. *Gyalolechia aurella* Hoff.
6. *Acarospora fuscata* Schd.
7. *Sarcogyne simplex* Dav.
8. *Rinodina castanomela* Nyl.
9. *Lecanora badia* Pers.
10. *L. dispersa* Pers. atque f. *coniotropa* Fr.
11. *L. polytropa* Ehr. et f. *illusoria* Ach., f. alpigena ecrustacea. f. *intricata* Schrd.
12. *Aspicilia calcarea* f. *contorta* Hoff.
13. *A. polychroma* Anzi f. *candida* Anzi.
14. *A. alpina* Smft.
15. *A. sanguinea* Kplh.
16. *A. flavida* Hepp.
17. *A. ceracea* Arn.
18. *Gyalecta albocrenata* Arn.
19. *Biatora rupestris* atque f. *calva.* f. *coniasis* Mass.
20. *Biat. fuscorubens* Nyl.
21. *Lecidea elata* Sch.
22. *L. tessellata* Fl. f. *caesia* Anzi.
23. *L. Dicksonii* Ach.
24. *L. speirea* Ach.
25. *L. confluens* Fr.
26. *L. lactea* Fl.
27. *Lecidea declinans* Nyl. et f. *ochromela* Ach.
28. *L. declinascens* Nyl. et f. *ochromeliza* Nyl.
29. *L. rhaetica* Hepp.
30. *L. atronivea* Arn.
31. *L. platycarpa* Ach. et f. *oxydata* Kb.; f. *trullisata* Arn.
32. *L. crustulata* Ach.
33. *L. enteroleuca* Ach., Nyl.
34. *L. paraphana* Nyl.
35. *Diplotomma epipolium* Ach.
36. *Rehmia caeruleoalba* Kplh.
37. *Siegertia Weisii* Sch.
38. *Rhizoc. geographicum.*
39. *Rh. excentricum* Ach., Nyl.
40. *Rh. concentricum* Dav.
41. *Rh. subpostumum* Nyl.
42. *Sporostatia testudinea.*
43. *Lithoic. nigrescens* P.
44. *Verrucaria papillosa* Fl.
45. *Thelidium decipiens* Hepp.
46. *Polyblastia hyperb.* f. *abstrahenda* Arn.
47. *Buellia leptolepis* Bagl.
48. *Conida punctella* Nyl.
49. *Conida apotheciorum* Mass.
50. *Dactylospora stigma* Rehm.
51. *Phaeospora rimosicola* Leight.
52. *Tichothecium pygmaeum* Kb.
53. *Muellerella thallophila* Arn.
54. *Cercidospora epipolytropa* Mudd.

1. *Rinodina castanomela* Nyl. Flora 1886 p. 99, Arn. Tirol XXIII p. 121: nicht häufig: *thallus areolato-diffractus, pallide fuscesc., K —, hyph. non amyloid., apoth. atra, margine integro, pallide fuscidulo, saepe fere aggregata, epith. fusc., K —, spor. fusc., obtusae, non raro cum 2 guttulis orbicularibus, 0·018—23 mm lg., 0·010—12 mm lat., octonae.*

2. *Lecanora dispersa* Pers.: *a) disco lutesc.; b) disco nigricante; c) margine albesc., integro vel crenato.*

f. *coniotropa* Fr., Th. Fries Scand. p. 254: *disco olivaceofusco, margine integro, cinerascente vel subcaesio.*

3. *Gyalecta albocrenata* Arn. Tirol XXI p. 129, XXIV p. 265; comp. Arn. München 1891 p. 65: selten: *thallus subnullus, apoth. minuta, K —, discus nigricans, margo albidus, incisocrenatus, epith. sordide olivac., paraph. capillares, hyp. incol., spor. incol., obtusae, 5—7 septat. et pluriloculares, 0·018—22 mm lg., 0·010—14 mm lat.* — Bona species, sed propter minutiem facile praetervisa.

4. *Biatora incrust. coniasis* Mass., Arn. Tirol XXI p. 132: unterscheidet sich von *B. incrustans* durch den gelben Thallus.

5. *Lecidea elata* Sch.: *thallus usque ad 2 mm crassus, K distincte flavesc., C —, hyph. non amyloid.*

6. *Lecidea tessellata* Fl. f. *caesia* Anzi, *L. injuncta* Nyl., Arn. Tirol XXIII p. 121. Die Flechte vom Kaiserjoch stimmt mit der Pflanze ober dem Rollepasse überein: *thallus K —, hyph. amyloid., perithecium spermogoniorum obscure viride, spermat. recta, 0·012 mm lg., 0·001 mm lat.* (f. *angulosa* Anzi exs. 398 dürfte mit f. *caesia* zusammenfallen!).

7. *Lecidea declinans* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 135, Wainio adjum. p. 55. Es ist mir noch nicht gelungen, den einzigen Unterschied, welcher nach Nylander zwischen *L. declinans (paraph. articulatae)* und *L. declinascens (paraph. non articulatae)* besteht, bei den vielen von mir geprüften Tiroler Exemplaren zu erkennen; ich bemerkte bloss nicht gegliederte Paraphysen. Dagegen haben die von Nylander mir als *L. declinans* bezeichneten Exemplare einen rigiden Habitus, an welchem die Flechte einigermassen kenntlich erscheint.

8. *Lecidea atronivea* Arn. Tirol XXI p. 136: nicht häufig: *thallus crassiusculus, lacteus, K —, C —, hyph. non amyloid., apoth. minora, atra, lecideina, intus K —, exc. ep. ac. nitr. colorata, ep. obscure viride, hym. incol., jodo caerul., hyp. sordide viridifusc., spor. oblong. vel ovales, 0·009—12 mm lg., 0·004 mm lat.*

9. *Lecidea platycarpa* Ach. f. *oxydata* Kb.: *thallus ochraceoferrug.*

f. *trullisata* Arn. Tirol XXI p. 136: *thallus subamylaceus, albesc., spermatia recta, 0·012 mm lg., 0·001 mm lat.*

10. *Lecidea enteroleuca* Ach.: *a)* forma: *thallus crassus, granulatus, albescens, C —, K —, hyph. non amyloid., apothecia et sporae speciei; b) thallus subnullus, apothecia subplana.*

11. *Lecidea paraphana* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 138, Hue Addenda p. 235, Th. Fries Scand. p. 561; var. . . . . .: selten: *thallus tenuis, sordide albescens, K —, C —, hyph. non amyloid., apoth. parva, atra, lecideina, epithec. crassum, obscure sordide caeruleum, K —, ac. nitr. coloratum, hym. incolor, jodo caerul., excip. et hyp. obscure olivaceofusc., K fuscopurpurasc., sporae ovales, simplices, incol., 0·006—7 mm lg., 0·004 mm lat., octonae.*

12. *Rhizocarpon subpostumum* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 142, XXIV p. 124, Arn. München 1891 p. 95: *thallus sordide albesc., rimulosus, K —, C —, hyph. non amyloid., apoth. minora, intus K —, epith. sordide oliv. fuscesc., ac. nitr. non colorat., hyp. fuscesc., spor. incol., 1—3 sept., quadriloculares, rarius uno alterove septo diviso, 0·015—18, rarius 21 mm lg., 0·006—8 mm lat.*

13. *Lithoicea nigrescens* Pers.: forma: *thallus subnullus, apothecia speciei emersa, spor. oblongae, 0·024—27 mm lg., 0·009—11 mm lat.*

14. *Verrucaria papillosa* Fl., Arn. Tirol XXI p. 146: selten: *thallus tenuis, apoth. parva, gregaria emersa, perithec. dimidiat., spor. oblongae, 0·015—18 mm lg., 0·006—7 mm lat., octonae.*

15. *Buellia (Karschia) leptolepis* Bagl. Carest. in Comm. crit. it. 1864 p. 83, Müller Flora 1872 p. 500, Arn. Flora 1874 p. 103, Rehm in Rabenh. Deutschl. Crypt.-Fl. 1890 p. 354: auf dem Thallus der *Aspic. polychroma* f. *candida* Anzi hie und da: *apothecia numerosa, parva, atra, intus K —, excip. et epithec. obscure fusc., hym. jodo caerul., hyp. pallidum, sporae fusc., 1 septat., 0·009—12, rarius 14 mm lg., 0·005—6 mm lat., octonae.* Die übrigen Arten, mit welchen *B. leptolepis* verglichen werden kann, haben ein braunes Hypothecium.

16. *Conida punctella* Nyl., Arn. Jura 1890 p. 46 Nr. 654: auf dem weissen Thallus der *Lecanora dispersa* zwischen anderen Flechten: *apothecia minuta, innata, nigricantia, epith. sordide fuscesc., K —, hym. jodo vinosum, hyp. incolor, sporae incol., oblong., 1 septat., non raro cum 2 guttulis maioribus, medio leviter constrictae, cellula superiore magis obtusa, 0·015—18 mm lg., 0·009 mm lat., 5—8 in ascis late oblongis.*

17. *Dactylospora stigma* Rehm in Rabenh. Deutschl. Crypt.-Flora 1890 p. 377: *apoth. lecideina, sat parva, atra,* supra thallum *Lecid. platyc. oxydat.* Kb. dispersa, *epith. et hypoth. fusc., K —, ac. nitr. non mutata, hym. incolor, jodo caerul., sporae fusc., rectae et obtusae, breviter dactyloideae, 1—3 septat., 0·008—10 mm lg., 0·003 mm lat., octonae* (comp. *Dactylospora* — — Arn. Tirol XV p. 380 Nr. 55, XVII p. 545 Nr. 46, XXI p. 152 Nr. 843). A *D. rhyparizae* Arn. Flora 1874 p. 173, Tirol XXI p. 152 atque *D. attendenda* Nyl., Arn. Tirol XXIII p. 89 sporis nonnihil minoribus parum differt.

18. *Phaeospora rimosicola* Leight.: parasitisch auf dem Thallus von *Rhizoc. excentricum* Ach. da und dort: *sporae incol., lutesc., fusc., lateribus levissime constrictae, 1—3 septat., non raro cum 4 guttulis, 0·015—18 mm lg., 0·006—7 mm lat.*

19. *Tichothecium pygmaeum* Kb.: auf dem Thallus von *Lecanora polytropa, Biatora rupestris* und *Rhizocarpon excentricum.*

20. *Muellerella thallophila* Arn. Flora 1888 p. 14, Tirol XXIV p. 264 Nr. 5: parasitisch auf dem Thallus von *Aspicilia: apothecia verrucarioidea, atra, dispersa, emergentia, perithec. fusc., hym. jodo caerul., paraph. discretae, spor. oblong., fusc., obscure fuscae, simplices, 0·009—12, raro 14 mm lg., 0·006—7 mm lat., numerosae in ascis oblongis.*

21. *Cercidospora epipolytropa* Mudd., Arn. München 1891 p. 131: auf dem Thallus der *Aspic. polychr. candida* nicht häufig: *apoth. punctif., immersa,*

hym. jodo caerul., paraph. capillares, spor. incol., 1 septat., uno apice nonnihil attenuatae, 0·023—25 mm lg., 0·006 mm lat., regulariter 4 in ascis subcylindricis.

Auf den platten mergeligen Kalksteinen ist die Kalkflora deutlicher ausgeprägt:

1. *Aspic. polychr. candida* Anzi.
2. *A. flavida* Hepp.
3. *Biatora rupestris* Sc.
4. *Lecidea rhaetica* Hepp.
5. *L. platycarpa* Ach. f. *trullisata* Arn.
6. *L. sublutescens* Nyl.
7. *Rehmia caeruleoalba.*
8. *Siegertia Weisii.*
9. *Encephalographa cerebrina* Ram.
10. *Lithoicea tristis* Kplh. et f. *depauperata* Mass.
11. *L. nigrescens* Pers.
12. *Verrucaria rupestris* Schd.
13. *Amphoridium Hochstetteri* Fr. (pl. alpina).
14. *Thelidium pyrenophorum* Ach.
15. *Th. decipiens* Hepp.
16. *Microthelia marmorata* Schl.
17. *Polyblast. hyberb.* f. *abstrahenda* Arn.
18. *Xenosph. rimosic.*
19. *Tichoth. pygmaeum.*

Von dieser Stelle sind in Arn. lich. exs. aufgenommen:
Aspicilia flavida Hepp, Arn. exs. 1552.
Lithoicea tristis Kplh., Arn. exs. 1563.

1. *Lecidea sublutescens* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 136: nicht häufig: ab affinibus (*L. petrosa, jurana, caerulea, lygdiniza* Nyl., Arn. Tirol XXII p. 74; *L. obstans* Nyl., Arn. Tirol XVII p. 564; *L. subcaerulescens* Arn.) differt *thallo distincto, areolato-rimuloso, pallide sordide-lutescente; ep. hyp. obscure sordide caerul., K —, ac. nitr. colorat., sporae oblongae, 0·018—21 mm lg., 0·009—11 mm lat., spermog. atra, punctif., spermatia recta, 0·006—7 mm lg., 0·001 mm lat.*

2. *Encephalographa cerebrina* Ram., Arn. Tirol XXIII p. 124: nicht häufig: *thallus crassiusculus, albus, K —, C —, hyph. non amyloid., apoth. atra, nuda, medio dilatata, margine crasso, elevato, integro, epith. sordide caerulesc., K —, ac. nitr. coloratum, hym. incolor, jodo caeruleum, excip. et hypoth. obscure fusc., K fusco-purpurasc., spor. incol., deinde fuscae, obtusae, 1 septat., 0·018 mm lg., 0·009 mm lat., octonae.*

3. *Verrucaria rupestris* Schrad., *V. muralis* Ach., Arn. Tirol XXI p. 146: *planta minus evoluta, thallus tenuis albescens, sporae oblong., 0·021—23 mm lg., 0·012—15 mm lat.*

4. *Amphoridium Hochstetteri* Fr.: die Alpenform: *apothecia e thallo effusa, sordide albescente apice prominentia, nec thalli verrucis circumclusa, perith. integr., spor. amplae, 0·033—36 mm lg., 0·015—18 mm lat.*

5. *Thelidium pyrenophorum* Ach., *Borreri* Hepp, Arn., Tirol XXIII p. 125: selten: *pl. vulgaris, thallus albesc., apoth. maiora, emersa, perithec. dimidiat., spor. 1 septat., 0·024 mm lg., 0·012 mm lat.*

6. *Phaeosp. rimosicola* Lght.: auf dem Thallus der *Rehmia caeruleoalba.*

7. *Tichothecium pygmaeum* Kb.: *a)* auf dem Thallus der *Biatora rupestris; b)* mit nicht wenigen, ungefähr 42—48 Sporen enthaltenden Schläuchen auf der Apothecienscheibe der *Lecanora dispersa.*

B. Species muscicolae et terrestres.

1. *Alectoria ochroleuca.*
2. *Al. jubata* L.
3. *Cladonia pleurota* Fl.
4. *C. ecmocyna* Ach.
5. *C. pyxidata simplex.*
6. *Thamnolia vermic.*
7. *Cornicularia aculeata* f. *obtusata* Sch.
8. *Dufourea madreporiformis* Schl.
9. *Cetr. islandica* L. atque f. *crispa* Ach.
10. *Platysma cucullatum.*
11. *Pl. nivale.*
12. *Parm. pulverul.* f. *muscigena* Ach.
13. *Callop. cerinum* f. *stillicid.* H.
14. *Gyalolechia aurella* H.
15. *Dimelaena nimbosa* Fr.
16. *Lecanora Hageni* Ach. et f. *saxifragae* Anzi.
17. *Aspicilia verrucosa* Ach.
18. *Baeomyces roseus.*
19. *Icmadoph. aeruginosa.*
20. *Toninia syncomista* Fl.
21. *Psora decipiens* Ehr.
22. *Buellia punctiformis* f. *muscicola* Hepp.
23. *Placidium daedaleum* Kphb., *terrestre* Arn.

Dufourea madreporiformis ist von diesem Standorte in Zw. lich. exs. 1160 ausgegeben.

Dimelaena nimbosa Fr., Arn. Tirol XXIII p. 132: nicht häufig: *apoth. nuda et pruinosa.*

Buellia punctiformis f. *muscicola* Hepp: *thallus albesc., K —, apothecia parva, numerosa, spor. 0·015—17 mm lg., 0·006—7 mm lat.*

V. Nach der geognostischen Karte von Tirol erscheint zwar der Gneiss erst ober dem Glimmer auf den höchsten Theilen des Gebirges südlich ober St. Anton, allein auf den Gehängen und besonders längs der Alpenbäche sind beide Gesteinsarten auf der Oberfläche des Bodens in der Weise untereinander gemengt, dass der Glimmer lediglich der Menge nach überwiegt. Wie an anderen Orten in Tirol, so stimmt auch am Arlberg die Lichenenflora von Gneiss und Glimmer so vollständig überein, dass eine Trennung nicht statthaft ist. Gegenüber Pettneu mündet das Malfonthal, welches ich bis zur Alpe Thaja betrachtete. Der Fussweg führt nach der Sägemühle an einer Wiesenmauer vorüber, auf deren Steinen *Lecanora sordida* Pers. häufig ist, während der gelbe Thallus der *Lecanora epanora* Ach. bloss hie und da zum Vorschein kommt. An einer Phyllitwand am Rande der Wiese unter älteren Fichten:

a) auf dem Gestein: 1. *Imbric. conspersa* Ehr.; 2. *Physcia obliterans* Nyl. Flora 1874 p. 7, Arn. Tirol XXI p. 121; sit varietas *Ph. cirrhochroae: thallus irregulariter radiatus, laciniae tenuiores, magis discretae, subteretes, intensius coloratae;* 3. *Lethagrium rupestre* L., *flaccidum* Ach. (pl. sterilis);

b) auf Erde: 1. *Clad. fimbriata* f. *tubaeformis;* 2. *Clad. chlorophaea* L. f. *simplex;* 3. *Peltigera polydactyla* Neck.; 4. *Pannaria pezizoides* Web.

Die Blöcke und Steine des Bachbettes sind hauptsächlich mit *Lecanora polytropa, Lecidea platycarpa* und *crustulata, Rhizoc. geogr., obscuratum* und *concentricum* Dav. bewachsen. *Stereocaulon coralloides* Fr. und *alpinum* Lr., letzteres c. ap., nicht selten auf dem steinigen Boden. *Stereocladium tyroliense*

Nyl., Arn. Tirol XXI p. 114, XXIV p. 257, von dieser Stelle in Arn. exs. 1541 ausgegeben, dürfte wohl als der sterile Thallus einer Form des *Stereoc. pileatum* Ach., Arn. Jura Nr. 14, aufgefasst werden.

Biatora uliginosa Schrad. f. *humosa* Ehr., Arn. Jura Nr. 276, Arn. exs. 1076, Arn. Monac. 169, auf Erde im benachbarten Fichtenwalde am Rande eines Gangsteiges: *apoth. obscure rufofusca, ep. hyp. lutesc., sporae simplices, oblong., 0·012—15 mm lg., 0·005 mm lat.*

Der Weg führt nunmehr neben dem Alpenbache über grasige Höhen, welche von dem allmälig abnehmenden Fichtenwalde eingefasst sind, gegen die Alpe. Auf einer Gruppe von Glimmerblöcken ist *Lecidea declinascens* Nyl. f. *ochromeliza* Nyl. Flora, Arn. exs. 553, Tirol XXI p. 135, häufig: von hier in Arn. exs. 1527 niedergelegt: *hypothec. subincolor, spor. oblong., 0·012—14 mm lg., 0·006—7 mm lat.*

Biatora instrata Nyl., Arn. Tirol XXI p. 133, Lamy Cat. Mont Dore 1880 p. 114, Hue Addenda p. 208: diese leicht zu übersehende Flechte wächst zerstreut zwischen anderen Arten auf diesen Blöcken; sie stimmt mit der Tirol XX p. 372 beschriebenen Pflanze vollständig überein.

Catocarpus badioater Fl., Arn. Tirol XXI p. 141, XXIII p. 91 (comp. Th. Fries Scand. p. 614, Arn. Flora 1871 p. 148): nicht häufig: *thallus cinereo-plumbeus, verrucae protothallo atro imposita, K —, C —, hyph. non amyloid., excip. et epith. sordide obscure viridia, K non colorata, hyp. fusc., spor. virid., fusc., obtusae, 1 septat., 0·024—28 mm lg., 0·012—15 mm lat.*

Eine vor wenigen Jahren vom Riffler abgegangene Lawine hatte zwar den hier bereits mageren Fichtenbestand, nicht aber die Alpenrosen beschädigt, welche den Hang oberhalb des Weges eine Strecke weit bedecken. Auf den kleinen, mit *Rhododendron* bewachsenen Erdhöckern wiederholt sich in den Centralalpen eine Gruppe von Flechten so gleichmässig, dass die an den verschiedensten Orten aufgenommenen Verzeichnisse im Wesentlichen stets übereinstimmen. Hier im oberen Malfonthale kamen mir zu Gesicht:

1. *C. silvatica* L.
2. *C. alpestris* L.
3. *C. uncialis* L. et f. *obtusata* Sch.
4. *C. amaurocraea* Fl.
5. *C. bellidiflora* Ach.
6. *C. deformis* L.
7. *C. coccifera* L.
8. *C. cenotea* Ach.
9. *C. furcata* Huds. f. *racemosa* Hoff.: pl. alpina.
10. *C. crispata* Ach. f. *virgata* Ach.
11. *C. gracilis* L.: *chordalis* et *macroceras* Fl.
12. *C. fimbriata* L.: *tubaef.* et *prolifera*.
13. *C. pyxidata* L.
14. *C. foliosa* Smft. (*macrophylla* Sch.).
15. *Cetr. island.* et f. *crispa* Ach.
16. *Platysma nivale.*
17. *P. cucullatum.*
18. *Sticta linita* Ach.
19. *Peltigera aphthosa* L.
20. *Solorina crocea* L.
21. *Pannaria pezizoides* Web.
22. *Ochrolechia geminipara* Th. Fr.
23. *Varicellaria rhodocarpa* Kb
24. *Secoliga annexa* Arn.
25. *Icmad. aerug.* Scop.
26. *Biatora granulosa* Ehr.
27. *Lecidea assimilata* Nyl.
28. *Normandina laetevirens* T. B.
29. *Microglaena sphinctrinoides* Nyl.
30. *Dactylospora urceolata* Th. Fr.

C. furcata Hds. f. *racemosa* Hoff. (pl. alpina) ist von diesem Standorte in Rehm Clad. exs. 414 enthalten: materia spermogoniorum incolorata.

Secoliga annexa Arn. Tirol XXI p. 129: über veralteten Moosen selten: *thallus tenuissimus, albescens, apoth. pusilla, carneoalbescentia, suburceolata, intus K —, epith. lutescens, paraph. capillares, hypoth. incol., sporae aciculares, utroque apice cuspidatae, 7 septat., 0·036—45 mm lg., 0·0025 mm lat., 8 in ascis cylindricis.*

Dactylosp. urceolata Th. Fr.: parasitisch auf dem gelatinösen grünlichen Thallus der *Microgl. sphinctr.*

Stereocaulon alpinum, Baeomyces roseus, beide vielfach steril, *Psora demissa* Rut. können dem einst durch die Gewalt des Regenwassers zerfurchten, dann wieder fest gewordenen Erdreiche entnommen werden. Unweit der zweiten Alphütte wurde *Lecidea arctica* Smft., habituell an den regelmässig bläulichgrau bereiften Apothecien und dem körnigen Thallus kenntlich, über alterndem *Racomitrium* auf Felsblöcken bemerkt.

Lecidea arctica Smft. suppl. 1826 p. 156.

ic. Mass. ric. 152.

exs. Smft. 49, Flot. 132, Hampe 48, Arn. 506, Rabh. 734, 881, Th. Fries 20, Erb. cr. it. I 1232, Anzi 553, Un. it. 1867 (Hellbom) 54 (non vidi: Fellman 163).

Catolechia pulchella Schrad. (ic. Bischoff Fig. 2961, Lindsay West Greenl. t. 48 f. 38; praeterea comp. Arn. Tirol XXII p. 66): auf feuchtkalter Erde der Felsenspalten; zieht weiter oben am Steilhang die Aufmerksamkeit auf sich.

Um die Vegetation einer höher gelegenen Stelle kennen zu lernen, ging ich am 25. August 1891 von Pettneu durch den Fichtenwald in die Thalmulde der „verborrenen Pleiss" hinauf, welche an der Nordseite des Riffler eine erhebliche Strecke unterhalb des Gletschers bei 2300 *m* einen felsigen Kessel bildet. Spärliche Reste alter Zirbenstämme, zu deren Vermoderung ein halbes Jahrhundert wohl kaum genügt, sind noch vorhanden; *Rhododendron*-Stauden, den Felsen sich anschmiegend, mit vielen schon abgedorrten Zweigen, gehen noch weiter aufwärts. In der Mitte der Mulde ist eine Felsgruppe vom vorjährigen Schnee umsäumt. Es gelingt nicht, diesen Felsen eine Flechte abzugewinnen, welche von der für derartige Felsanhäufungen überall gleichlautenden Liste abwiche:

1. *Alectoria jubata* L.
2. *Cornicularia tristis* Web.
3. *Imbricaria encausta* Sm.
4. *I. lanata* L.
5. *Gyrophora cylindrica* et f. *tornata* Ach.
6. *Gyr. vellea* L.
7. *Gyr. deusta* L. (*flocculosa* Kb.).
8. *Physcia elegans* Lk.
9. *Pleopsidium chlorophanum* Wbg.
10. *Lecanora cenisia* Ach.
11. *Lecan. badia* Pers.
12. *Lecan. polytropa* (cum f. *alpinis*).
13. *Aspicilia alpina* Smft.
14. *Pertusaria corallina* L.
15. *Lecidea armeniaca* DC.
16. *L. lithophila* Ach.
17. *L. obscurissima* Nyl.
18. *L. Dicksonii* Ach.
19. *L. confluens* Fr.

20. *Lecidea lactea* Fl.
21. *L. declinans* Nyl.
22. *L. ecrustacea* Nyl.
23. *L. Pilati* Hepp.
24. *L. platycarpa* et f. *flavicunda* Ach.
25. *Sporastatia testudinea* Ach.
26. *Catoc. polycarpus* Hepp.
27. *Rhizoc. geogr.*
28. *Tichothecium macrosporum* Hepp auf *Rhizoc. geogr.*

1. *Lecanora cenisia* Ach. univ. p. 361.

ic. Dietrich 207 inf., Mass. ric. 7, Hepp 62.

a) exs. Schaer. 306, Fries suec. 344, Smft. 63, Hepp 62, Anzi m. r. 194, Arn. 831, Zw. 674.

b) pl. corticola: Anzi m. r. 195 dext.

c) non vidi: Flot. 333, Fellman 119 (f. *subradians* Nyl.).

f. *sublutea* Th. Fries in Fries suec. 345 (Th. Fries Scand. p. 242).

Lecanora cenisia Ach. a *L. atrynea* Ach. differt *apotheciis pinguioribus, plus minus pruinosis, et spermatiis longioribus. Spermatia 0·021—24—30 mm lg., 0·001 mm lat.* (Arn. Tirol X p. 93, XXI p. 102). Die Spermatien der *Lec. cenisia* auf dem Dreisesselberg im bairischen Walde fand ich 0·021 *mm* lg., 0·001 *mm* lat.

2. *Lecidea ecrustacea* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 135 Nr. 435: *hyp. fuscesc., spor. oblong., 0·012—15 mm lg., 0·005—6 mm lat.* (*L. promiscens* Nyl. et *L. promiscua* Nyl., Hue Addenda p. 197. Sporis tenuioribus diversae).

3. *Lecidea Pilati* Hepp, Arn. Tirol XXI p. 135: *hypoth. K sanguineum.*

4. *Lecidea platycarpa* f. *flavicunda* Ach.: *spermatia recta, 0·010—12 mm lg., 0·001 mm lat.*

5. *Tichothecium macrosporum* Hepp: *sporae late fusiformes, 1 sept., fusc., 0·018—22 mm lg., 0·007—8 mm lat.*

Ober dem Walde, in der gleichen Höhe mit der Pleiss, ist der Boden streckenweise mit *Azalea procumbens, Empetrum nigrum* überzogen. Reichliche *Alectoria ochroleuca, Clad. gracilis* f. *macroceras* Fl., *Cetraria islandica, Platysma nivale* und das weniger häufige *Pl. cucullatum* sind diesen Phanerogamen beigemischt; *Alectoria nigricans* Ach. dagegen ist selten; *C. uncialis, C. deformis, C. pyxidata* fehlen nicht. *Normandina laetevirens* und *Microglaena sphinctrinoides* gedeihen im Schutze der Alpenrosen auf feuchtem Boden über Moosen.

Ein nicht weit vom Gipfel des Riffler (3228 *m*) aufgehobener, mir mitgetheilter Glimmerstein war bewachsen mit:

1. *Platysma fahlunense.*
2. *Imbricaria encausta.*
3. *Parmelia caesia.*
4. *Gyrophora cylindrica.*
5. *Lecanora polytropa.*
6. *Aspicilia caesiocinerea* Nyl.: *thallus K —, sporae 0·018—23 mm lg., 0·009—11 mm lat.*
7. *Lecidea Dicksonii.*
8. *Rhizoc. geogr.*

In der Umgebung von St. Anton stehen Gneiss und Glimmer zunächst beim Aufstieg in das Moosthal an; hier insbesondere:

1. *Acarospora fuscata.*
2. *Lecanora Bokii* Rod.
3. *Jonaspis chrysophana* Koerb.
4. *Urceolaria scruposa.*

5. *Pertusaria corallina* L.
6. *Pert. isidioides* Schaer.
7. *Lecidea confluens.*
8. *L. declinans* Nyl.
9. *L. lithophila* Ach.
10. *Lecidea platycarpa* Ach.
11. *L. crustulata.*
12. *L. tenebrosa.*
13. *Rhizoc. obscuratum.*

Ferner: *Cladonia silvatica, deformis, coccifera, Sphyridium byssoides, Biatora granulosa* f. *escharoides* Ehr.

An der senkrechten Seite eines Felsens am Fusswege im Fichtenwalde gegenüber St. Anton ist *Lecidea Pilati* Hepp: *thallus parum evolutus, granulatus, albescens, K —, hyph. non amyloid., epith. K —, hyp. lutesc., K sanguin., sporae 0·009—12 mm lg., 0·004 mm lat.*, schon am Habitus, nämlich den streifen- oder heerdenweise auftretenden, gerne verbogenen Apothecien kenntlich.

Cladonia bellidiflora Ach. c. ap. war an einem felsigen Abhange so zahlreich auf einem bemoosten Glimmerblocke verbreitet, dass sie von hier in Rehm Clad. exs. 378 aufgenommen werden konnte; ebenso wurde *C. crispata* f. *virgata* Ach. für Rehm Clad. exs. 392 gesammelt.

Eine halbe Stunde oberhalb St. Anton zweigt der Saumweg von der Heerstrasse in das Verwallthal ab, führt bald darauf an mittelmässigem Fichtengehölze vorüber zu einer schon in grösserer Entfernung sichtbaren Capelle und sodann abwärts weiter in das Thal hinein. Grössere, nicht selten abgerundete oder abgeplattete Blöcke bieten nichts von Belang.

Sterile *Gyrophora vellea* L. erreicht an Spalten senkrechter Felsen eine Breite von 4—8 *cm; Peltigera polydactyla* und *P. malacea, Solorina crocea* sind nicht selten.

Von grösserer Erheblichkeit ist eine Gruppe von Cladonien, welche in dieser Gegend thalabwärts unweit einer sumpfigen Wiese unter älteren Fichten auf felsigem Boden gedeiht:

1. *C. silvatica* L.
2. *C. uncialis* L.
3. *C. deformis* L.
4. *C. coccifera* L.
5. *C. crispata* Ach. f. *virgata* Ach.
6. *C. squamosa* Hoff.
7. *C. foliosa* Smft.
8. *C. gracilis* L. f. *chordalis* Fl.
9. *C. cornuta* L.
10. *C. degenerans* Fl.
11. *C. cervicornis* Ach.
12. *C. verticillata* Hoff.
13. *C. decorticata* Fl.
14. *C. fimbriata* L.: *tubaef., prolifera, cornuta.*
15. *C. pyxidata* L.
16. *C. chlorophaea* L.

In Rehm Clad. exs. 393 ist *C. crispata* f. *virgata* Ach. von diesem Standorte enthalten.

C. uncialis L.: die gewöhnliche sterile Pflanze.

C. cervicornis Ach.: planta vulgaris, fructifera, thalli foliola minora.

C. verticillata Hoff.: zweimal proliferirend, aus der Mitte des untersten Bechers sprossen 3—4 kleinere Becher.

C. fimbriata L.: einzelne Becher haben sehr kurze randständige Radien; doch habe ich eine ausgebildete f. *radiata* oder *dendroides* am Arlberg nicht gesehen.

Als ein zweiter Cladonienstandort darf eine halbe Stunde weiter thaleinwärts die Stelle bezeichnet werden, bei welcher der Weg an einer Gruppe bemooster Blöcke vorüberführt. Für die Cladoniensammlung von Rehm entnahm ich von dort:

a) C. foliosa Smft.: Rehm Clad. exs. 384 *(pl. sterilis macrior, podetia tenuiora, irregulariter curvata, squamis speciei crassis obsita).*

b) C. gracilis L. f. *chordalis* Fl., Rehm Clad. exs. 394, sin.: planta sterilescens; 394, dextr.: planta vulgaris.

c) C. crispata Ach. f. *virgata* Ach., Rehm Clad. exs. 390, 391.

An einem der grössten Blöcke daselbst, auf dessen Erdkruste junge Fichten Platz gefunden hatten, hingen über die bemooste Erde herab:

1. *Usnea barbata* L.
2. *Alectoria bicolor* Ehr.
3. *Ramalina thrausta* Ach.
4. *Sphaerophorus coralloides* Pers.
5. *Imbric. saxatilis* f. *furfuracea* Sch.
6. *I. physod.* f. *vittata* Ach.

Ramalina pollinaria Westr. sass am Gestein fest. *Imbric. sorediata* Ach. c. ap., *Gyrophora deusta* L., *Pannaria pezizoides* Web., *Lecanora Bokii* Rod. c. ap., *Biatora leucophaea* Fl., *Catocarpus atroalbus* Wulf., *Rhizoc. Montagnei* Flot. sind unter den Steinflechten des Verwallthales hervorzuheben.

Biatora leucophaea Fl., Arn. Tirol XXI p. 133, wurde nur auf einem Felsen bemerkt (species affinis est *B. disjecta* Nyl., Arn. Tirol XXIII p. 99).

Auf Erde alter Weg- und Wiesenmauern waren in der Landschaft von St. Anton nur wenige Flechten bemerkbar: *Cladonia fimbriata* f. *prolifera* Hoff. *(podetia minora, scyphuli breves), Clad. chlorophaea* Fl., *Peltigera rufescens* f. *spuria* Ach., und auf einer solchen Mauer ausserhalb St. Jakob *Catopyrenium cinereum* Pers.

In gleicher Höhe mit der vorhin erwähnten Pleiss dehnt sich ober der Waldzone südlich von St. Anton ein kahles Alpenthal in der Richtung gegen den Hochkor hin. Es würde zu weit führen, die Namen aller am 3. September 1892 bemerkten Flechten aufzuzählen. Als ich das Hochthal erreicht hatte, ergab sich, dass weder die einförmigen Massen der Felsblöcke, noch die nahe *Rhododendron*-Böschung einen Erfolg versprachen, sondern dass die auf der rechten Seite des Baches einen Bergvorsprung abschliessende Felswand das zu erreichende Ziel war. Unter den an den ersteren Orten beobachteten Flechten sind folgende zu nennen: auf dem steinigen Boden zwischen den Alpenrosen:

1. *Cladonia bellidiflora* Ach.
2. *C. coccifera* L.: *scyphi maiores, podetia et scyphorum cavitas verrucosa.*
3. *C. pleurota* Fl.: pl. illa alpina, leprosa, nec pure farinosa.
4. *C. furcata: racemosa* (pl. alpina).
5. *C. ecmocyna* Ach., Nyl.
6. *C. foliosa* Smft. *(sterilis, podetia squamis crassis validis obtecta, apice hic inde in ramos breves divisa).*

7. *Cladonia cervicornis* Ach. *(macrophyllina, podetia corticata, scyphi margine foliosi, e centro proliferi).*
8. *Sticta linita* Ach.
9. *Pannaria pezizoides* Web.

In Rehm Clad. exs. sind von diesem Standorte enthalten:

C. pleurata Fl.: pl. alpina: Rehm Clad. Nr. 407: die vertheilten Exemplare bildeten einen Rasen.

C. furcata: racemosa Hoff. (pl. alpina): Rehm Clad. Nr. 415 (alle Exemplare von einem Rasen).

C. furcata: racemosa Hoff.: *spermogonia longius podicellata:* Rehm Clad. Nr. 416 (auch diese Exemplare wurden einem Rasen entnommen).

C. ecmocyna Ach., Nyl.: Rehm Clad. Nr. 417: *podetia apice hic inde frigore perdita et obscure fusca, singulis podetiis fructiferis intermixtis.*

Ramalina polymorpha Ach. f. *capitata* Ach., eine in den Tiroler Alpen nicht gerade häufige Flechte, war längs der obersten Kante eines grösseren Felsblockes verbreitet.

Die vielen kleineren Blöcke waren mit den überall vorhandenen alpinen Arten bewachsen; ich nenne insbesondere: *Aspicilia alpina* Smft., *A. sanguinea* Kplh., *Jonaspis chrysophana* Kb., *Lecidea Dicksonii* Ach., *L. silacea* Ach., *L. declinascens* Nyl., *L. ecrustacea* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 135, p. 435: *pl. subathallina, thalli vestigia K —, hyph. amyloid., hypoth. fuscid., non pallidum, sporae 0·012—15 mm lg., 0·005—6 mm lat.*

Die erwähnte, ungefähr 20 *m* hohe Wand besteht aus absatzweise sich aufthürmenden, theilweise zugänglichen, gegen Norden gerichteten Glimmerfelsen. *Physcia elegans* Lk. färbt breite Streifen der oberen Steilseiten roth, vom Boden aufwärts aber ist das gelbgrüne *Placodium orbiculare* (Schaer.), Arn. Tirol XXIII p. 111, vorherrschend.

1. *Stereocaulon alpinum* Lr.
2. *Cornicularia tristis* W.
3. *Platysma fahlunense* L.
4. *Imbricaria saxatilis* L.
5. *I. lanata* L.
6. *I. minuscula* Nyl.
7. *Parmelia caesia* Hoff.
8. *Gyrophora vellea* L.
9. *Gyr. cinerascens* Ach.
10. *Gyr. hyperborea* Ach.
11. *Gyr. cylindrica* L.
12. *Physcia elegans* Lk.
13. *Placodium orbiculare* Sch.
14. *Pleopsidium chlorophanum* Wbg.
15. *Haematomma ventosum* L.
16. *Lecanora badia* Pers.
17. *L. polytropa* Ehr.
18. *Aspicilia alpina* Smft.
19. *Pertusaria lactea* L.
20. *P. isidioides* Sch.
21. *Psora subfumosa* Arn.
22. *Lecidea armeniaca* DC.
23. *L. confluens* Fr.
24. *L. lactea* Fl.
25. *L. Dicksonii* Ach.
26. *L. obscurissima* Nyl.
27. *L. inserena* f. *subplumbea* Anzi.
28. *L. incongrua* Nyl.
29. *Sporastatia testudinea* Ach.
30. *Sp. cinerea* Schaer.
31. *Catocarpus alpicolus* (Wbg.).
32. *Rhizoc. geogr.*
33. *Lecidea vitellinaria.*
34. *Endococcus complanatae* Arn.

35. *Tichothecium pygmaeum* Kb.
36. *T. gemmiferum* T.
37. *T. calcaricolum* Mudd.
38. *Polycoccum Sporastatiae* Anzi.

a) Stereocaulon alpinum f. *botryosum* Laur. in Fries lich. eur. 1831 p. 204, Th. Fries Stereoc. p. 53; pl. rupestris Arn. Tirol XXI p. 113, XXIII p. 265: am Felsen angewachsen: *planta pumilior, dense pulvinata, podetia subglabra, apicem versus granulis dense conglomeratis obtecta.* Die Flechte gehört nicht zu *St. evolutum* Gr., Th. Fries Sc. p. 45, exs. Rabh. 858, *b) fastigiatum* Anzi cat. p. 11, exs. 16, sondern zu *St. alpinum,* weil die an anderen Orten in Tirol gefundenen, sparsam fruchtenden Exemplare die längeren, an den Enden etwas zugespitzten Sporen des *St. alpinum* besitzen. Habituell sind beide Formen kaum zu unterscheiden.

b) Gyrophora cinerascens Ach., Arn. Tirol XXI p. 121, Hue Addenda Nr. 398: die Flechte unterscheidet sich von der habituell sehr ähnlichen *G. anthracina* Wulf., *C* =, durch die *C*-Färbung des Thallus: *stratus corticalis C rubesc.*

c) Psora subfumosa Arn. Tirol XXI p. 131, XXIII p. 112: *protothallus ater, ac. nitr. roseopurpurasc., hyph. amyloid., medulla thalli K* —.

d) Lecidea inserena Nyl. f. *subplumbea* Anzi, Arn. Tirol XXI p. 134 (vix differt *L. obnubila* Th. Fries Scand. 1874 p. 459).

e) Lecidea incongrua Nyl., Arn. Tirol XXI p. 137, XXIV p. 255, Hue Addenda p. 181: nicht häufig: *thallus areolato-verrucosus, albesc., K —, C —, hyph. non amyloid., apoth. atra, nitida, epith. obscure viride, ac. nitr. coloratum, hyp. incolor, spor. oblong., 0·012—14 mm lg., 0·005 mm lat.*

f) Lecidea vitellinaria Nyl.: parasitisch auf dem sterilen Thallus von *Lecidea lactea* Fl. *(K rubesc.),* der zwischen *Placodium orbiculare* Sch. zerstreut vorkommt: *apoth. sat parva, epith. smaragdulum, K —, ac. nitr. colorat., hyp. incolor, paraph. crassiores, sporae simplices, oblong., 0·008—9 mm lg., 0·004 mm lat., octonae.*

g) Endococcus complanatae Arn. Tirol XXI p. 153, Zur Lich.-Flora von München 1891 p. 132 Nr. 443: auf dem Thallus der *Lecidea obscurissima* zerstreut: *apoth. punctiformia, perithec. fusc., sporae fusiformes, incol. vel fuscidulae, rectae, 1 septat., 0·014—16 mm lg., 0·004 mm lat.*

h) Tichothecium pygmaeum Kb. auf *Lecanora polytropa, Catoc. alpicolus, Rhizoc. geogr.*

i) Tichothecium gemmiferum T. auf dem Thallus der *Lecidea platycarpa.*

k) Tichothecium calcaricolum Mudd, Arn. Tirol XXI p. 153, XXIV p. 265: auf dem Thallus der *Lecidea confluens* hie und da: *sporae fusc., 1 septat., ovales, latiores, obtusae, 0·012—13 mm lg., 0·007—8 mm lat.*

l) Polycoccum Sporastatiae Anzi: auf dem Thallus der beiden *Sporastatiae.*

An einem der Wand vorgelagerten Glimmerfelsen war *Lecidea armeniaca* DC. f. *lutescens* Anzi, Arn. Tirol XXI p. 133, in handbreiten Exemplaren schon in einiger Entfernung erkennbar: gesellig mit *Sporastatia cinerea.*

An erdigen Stellen der Wand: *Alectoria ochroleuca, jubata, bicolor* Ehr., *Stereocaulon alpinum* Lr., pl. rupestris, dense pulvinata, Arn. Tirol XXI p. 113, *Sphaerophorus fragilis* L., *Catolechia pulchella* Schrad.

Auf steinigem Boden des Abhanges unterhalb der Wand: *Cornicularia aculeata* f. *obtusata* Schaer. Enum. p. 17, Arn. Flora 1881 p. 200, *Cetr. island.* f. *crispa* Ach., *Imbric. saxat. panniformis* Ach., Arn. Tirol XXI p. 117, *Solorina crocea, Lecidea limosa* Ach.

Es erübrigt noch, einen Blick auf die Flechtenvegetation bei St. Christoph (1766 *m*) zu werfen. Längs der rechten, nicht mit Einfassungssteinen versehenen Seite der Strasse stehen da und dort Felsen an, die zufolge der darüber befindlichen Pflanzendecke öfters befeuchtet erscheinen. In der Richtung gegen das Wegmacherhaus zum Waldhäusel sind *Lecidea platycarpa* f. *flavicunda* Ach., *Rhizoc. obscuratum* Ach., *Stigmatomma clopimum* Wbg. mehrfach zu finden. Dort, bei einer Biegung der Strasse an der felsigen, mit Gebüschen und reichlich mit Moosen bewachsenen Ostseite der Böschung: 1. *Peltigera venosa*, 2. *Solorina saccata* f. *spongiosa* Sm., 3. *Bilimbia sabuletorum* Fl., Arn. Tirol XXI p. 139 *(apoth. muscis emortuis adfixa, sat parva, obscure fusca, epith. sordide fusc., hyp. luteolum, spor. fusiformes, 3—5 septat., 0·023—27 mm lg., 0·005 mm lat.)*, 4. *Leptogium sinuatum* Huds. f. *scotinum* Ach., Arn. Jura Nr. 588: gesellig mit pleurocarpen Laubmoosen: *thallus subpulvinatus, compactus, laciniae minores, sat congestae.*

Kurz vor St. Christoph *Acarospora sinopica* Wbg. und *Aspicilia sanguinea* Kplh. f. *diamarta* Ach., Arn. Tirol XXI p. 128.

Auf der Anhöhe jenseits der Strasse und östlich von St. Christoph in der Nähe der früheren Dynamitfabrik gedeihen einige species terrestres et muscicolae:

1. *Cladonia amaurocraea.*
2. *C. bellidiflora.*
3. *C. deformis.*
4. *C. coccifera.*
5. *C. gracilis* f. *macroceras* Fl.
6. *C. cornuta* L.
7. *C. degenerans* Fl.
8. *C. pyxidata* L.
9. *Cetraria islandica*, c. ap.
10. *Platysma nivale.*
11. *Plat. cucullatum.*
12. *Peltigera aphthosa.*
13. *Pelt. rufescens* Neck.
14. *Pelt. malacca* Ach.
15. *Solorina saccata* f. *spongiosa* Sm.
16. *Ochrolechia geminipara* Th. Fr.
17. *Secoliga carneonivea* Anzi.
18. *Icmad. aeruginosa.*
19. *Lecidea limosa* Ach.
20. *L. assimilata* Nyl.
21. *Normandina laetevirens.*
22. *Leptogium atrocaeruleum* f. *pulvinatum* Hoff.

Stereocaulon denudatum Fl., eine in Tirol keineswegs häufige Flechte, wurde an den steinigen Gehängen ober St. Christoph gesehen.

Nicht weit von St. Christoph entfernt kommt westlich von den höher gelegenen kleinen Seen der Alpenbach herab, dessen felsiges Rinnsal mit *Alnus viridis* umsäumt ist. Auf der Erde grösserer bemooster Glimmerblöcke war *Cladonia crispata* Ach. f. *virgata* Ach. gerade noch in genügender Anzahl vorhanden, um für Rehm Clad. Nr. 389 mitgenommen zu werden. *C. bellidiflora* mit sterilen, stark beblätterten Podetien wuchs in den kleinen, durch benachbarte Felsblöcke entstandenen feuchten Klüften.

Lecidea supersparsa Nyl., Arn. Tirol XXIII p. 103: parasitisch auf dem Thallus der *Lecanora polytropa* auf einem Glimmerblocke: *apoth. minuta, atra, habitu lecideina, dispersa; epith. latum, obscure smaragduloviride, ac. nitr. colorat., hym. incol., hypoth. fuscidulum, sporae ovales vel oblong., 0·009—11 mm lg., 0·004—5 mm lat.*

Unter den auf einem Gneissblocke auf der Wiese unterhalb der Strasse bemerkten Flechten sind hervorzuheben: *Parm. obsc. lithotea,* c. ap., *Blastenia lamprocheila* DC., Nyl., *Gyalolechia aurella* H., Arn., *Lecidea promiscens* Nyl.: *thalli vestigia parva, hyph. amyloideae, epith. obscure fuscoviride, hym. incol., hyp. sordide fuscesc., sporae tenues, 0·012 mm lg., 0·004 mm lat.*

Conida apotheciorum Mass., Arn. Jura Nr. 618: parasitisch auf der Apothecienscheibe der *Lecanora polytropa* hie und da: *epith. sordide viride, hym. jodo caerul., deinde vinosum, hyp. pallidum, sporae oblong., 1 septat., incol., aetate lutesc., 0·012 mm lg., 0·005 mm lat.*

Längs des steinigen Ufers der eine halbe Stunde ober St. Christoph gelegenen, stellenweise versumpften Seen kommen noch Cladonien fort: 1. *C. deformis* L. f. *gonecha* Ach.; 2. die Alpenform der *C. pleurota* Fl.; 3. *C. fimbriata* L. f. *tubaeformis* Hoff., *podetiis gracilioribus,* von einer solchen Stelle in Rehm Clad. 401 niedergelegt.

Das darüber sich erhebende, den Nordabsturz des Wirth bildende Gehänge lohnt kaum den Besuch; auf einem Glimmerblocke: 1. *Lecidea declinans* Nyl f. *ochromela* Arn. Tirol XXI p. 135: *hyp. fusc., sporae ovales, 0·012 mm lg., 0·006 mm lat.;* 2. *Lecidea crustulata* Ach.; 3. *Catocarpus alpicolus* Wbg. *(thallus K —, hyph. non amyloid., spor. virides, fusc., 1 septat., 0·024—30 mm lg., 0·014—15 mm lat.);* 4. *Tichothecium pygmaeum* auf *Rhizoc. geogr.;* 5. *T. gemmiferum* T. auf dem Thallus der *Lecidea confluens* Fr.

Der Aufstieg auf den Wirth, an dessen östlichem Fusse St. Christoph liegt, erfolgt nicht auf einem deutlich erkennbaren Wege, sondern auf der Viehtrift an dem einstmals bewaldeten, jetzt nur noch mit Buschwerk besetzten, lichenologisch unbedeutenden Gehänge. Die oberste, nach jeder Seite freiliegende, allem Wechsel der Witterung ausgesetzte felsige Höhe (2343 *m*) ist besonders gegen Südwesten mit Lichenen überzogen. Bei einem zweimaligen Besuche (18. Juli 1890 und 31. August 1892) wurde auf dem obersten, 10 *m* hohen Theile des Berges nachstehendes Resultat erzielt:

A. Die wenigen Erdflechten *(Alectoria ochroleuca, Clad. uncialis* f. *obtusata* Schaer., *C. coccifera, C. pyxidata, Platysma nivale* et *cucullatum)* sind belanglos.

B. Species saxicolae.

1. *Stereocaulon alpinum* Lr., pl. rupestr.
2. *Cornicularia tristis* Web.
3. *Platysma fahlunense* L.
4. *Imbricaria encausta* Sm.
5. *I. stygia* L.
6. *I. lanata* L.
7. *I. minuscula* Nyl.
8. *Parmelia caesia* Hoff.
9. *Gyrophora cylindrica* et f. *tornata* Ach.

10. *Gyrophora deusta* L. (*flocculosa* W.).
11. *Pleopsidium chlorophaeum* Wbg.
12. *Haematomma ventosum* L.
13. *Lecanora badia* Pers.
14. *L. polytropa* Ehr.
15. *Aspicilia glacialis* Arn.
16. *A. subdepressa* Nyl.
17. *A. alpina* Smft.
18. *A. cinereorufescens* Ach.
19. *Pertusaria corallina* L.
20. *P. lactea* L.
21. *P. isidioides* Schaer.
22. *Psora aenea* Duf. et f. *corrugata* Arn.
23. *Biatora Kochiana* Hepp.
24. *Lecidea armeniaca* DC.
25. *L. lithophila* Ach.
26. *L. inserena* f. *subplumbea* Anzi.
27. *L. Dicksonii* Ach.
28. *L. athrocarpa* Ach.
29. *L. confluens* Fr.
30. *L. lactea* Fl.
31. *L. declinans* Nyl.
32. *L. ecrustacea* Nyl.
33. *L. promiscens* Nyl.
34. *L. platycarpa* Ach.
35. *Sporastatia testudinea* Ach.
36. *Sp. cinerea* Sch.
37. *Buellia contermina* Arn.
38. *Catocarpus alpicolus* Wbg.
39. *C. sphaericus* (Schaer.).
40. *C. polycarpus* Hepp.
41. *Rhizocarpon geographicum.*
42. *Tichothecium macrosporum* Hepp.
43. *T. pygmaeum* Kb.
44. *T. calcaricolum* Mudd.
45. *Polycoccum Sporastatiae* Anzi.

Vom Gipfel des Wirth sind in Arn. lich. exs. ausgegeben:

Nr. 1554: *Pertusaria isidioides* (Schaer.).

Nr. 1556: *Catocarpus sphaericus* (Schaer.).

1. *Aspicilia glacialis* Arn. Tirol XXI p. 128, XXIII p. 111.

2. *Psora aenea* Duf., Arn. Tirol XXI p. 131: die normale Pflanze. In ihrer Nähe f. *corrugata* Arn.: differt *thallo obscuriore, minute corrugato et diffracto; med. K —, hyph. non amyloid., apothecia speciei, epith. fusc., hyp. incolor, spor. oblong., 0·012—16 mm lg., 0·005—7 mm lat.*

3. *Lecidea inserena* Nyl. f. *subplumbea* Anzi, Arn. Tirol XXI p. 134: nicht häufig: *thallus plumbeocinereus, med. K —, hyph. non amyloid., hyp. incol., sporae oblong., 0·012 mm lg., 0·005 mm lat.*

4. *Lecidea athrocarpa* Ach., Nyl., Arn. Tirol XXI p. 134, XXIII p. 85, 113: nicht häufig: *thalli areolae saepe leviter concavae, hyph. amyloid., epith. obscure viride, hyp. fuscid., sporae ovales, 0·015—18 mm lg., 0·010—12 mm lat.*

5. *Lecidea ecrustacea* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 135 Nr. 435: *thallus parum evolutus, K —, hyph. amyloid., apoth. conferta, plus minus seriata, intus K —, epith. obscure viride, ac. nitr. colorat., hym. incolor, hyp. fuscesc., sporae late oblong. vel ovales, 0·012 mm lg., 0·006 mm lat.*

6. *Lecidea promiscens* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 135, XXIV p. 257: besonders an der senkrechten Seite der Felsen: *thallus parum evolutus, hyph. amyloid., excip. et epith. obscure virid., hym. incolor, hyp. sordide fusc., sporae tenues, 0·010—12 mm lg., 0·003 mm lat.*

7. *Sporastatia testudinea* Ach. univ. 1810 p. 158 (*L. morio* Ram. in DC. Fl. fr. 1803 est *Lecanora* sec. Th. Fries Scand. p. 404).

exs. Schaer. 227, Flot. 146 *A*, Hepp 603, Anzi 164, Rabh. 386, Erb. cr. it. I 385, Schweiz. Crypt. 572, Nyl. Pyren. 21 (non vidi Garov. austr. 17, 45).

f. *coracina* Smft. suppl. 1826 p. 142.

exs. Schaer. 182, Flot. 146 *B*, Erb. cr. it. I 1092, Arn. 604 *a*, *b*, Rabh. 441.

8. *Sporastatia cinerea* Schaer. Enum. 1850 p. 108, *L. lapicida* f. *plicata* Flot. Lich. vorzügl. in Schlesien 1829 p. 7 ad Flot. exs. Nr. 155 (*L. geograph.* f. *nigrita* Flot. Flora 1828 p. 683 duos lichenes amplectitur: Flot. Lich. sil. 164 *A* est *Lecidea confluens* Fr.: *hyph. amyloid., spermog. speciei, spermatia recta, 0·009—10 mm lg., 0·001 mm lat.* — Flot. Lich. sil. 164 *B* autem est *Sporastatia cinerea* Sch.).

exs. Flot. 155, 164 *B*, Arn. 637, 645, Anzi 188, Erb. cr. it. I 684, Nyl. Pyren. 22, Rabh. 442 (non vidi Garov. austr. 16).

9. *Buellia contermina* Arn. Tirol XXI p. 141, XXIII p. 115: selten: *thallus areolatorimulosus, plumbeocinerasc., hyph. amyloid., epith. obscure viride, hyp. luteolum, spor. fusc., 1 septat., 0·012—14 mm lg., 0·005—6 mm lat.*

10. *Catocarpus alpicolus* Wbg., Arn. Tirol XXI p. 142 Nr. 584, *L. oreites* Wainio Adjum. p. 126.

11. *Catocarpus sphaericus* Schaer. spic. 1828 p. 124 sub *L. geogr.* sph.; Enum. p. 106: *hyph. amyloid., epith. olivaceofulig., K —, hyp. fusc., sporae fusc., 1 septat., 0·012—14 mm lg., 0·006—7 mm lat.* (in monte Susten, Octob. 1818: specimen Schaereri in herb. v. Naegeli); *C. effiguratus* Anzi Cat. 1860 p. 90, Arn. Tirol XXI p. 141, Th. Fries Scand. p. 613; *C. Anzianus* Müll. lich. Valais. p. 18, Wainio Adjum. p. 126.

Hieher gehört auch *L. superficialis* Schaer. spic. p. 125, Enum. p. 107 (*hyp. fusc., nec incolor., spor. fusc., 1 sept., 0·012—14 mm lg., 0·006—7 mm lat.*: specimen Schaereri e monte St. Bernhard, Aug. 1810, in herb. v. Naegeli).

Lecidea geograph. f. *urceolata* Schaer. spic. p. 121, Enum. p. 106 (*sporae murales:* specimen Schaereri in herb. v. Naegeli), est *Rhizoc. geogr.* forma.

12. *Tichothecium macrosporum* Hepp: auf dem Thallus von *Rhizoc. geogr.*

13. *Tichothecium pygmaeum* Kb.: auf dem Thallus von *Rhizoc. geogr.*

14. *Tichothecium calcaricolum* Mudd: auf dem Thallus der *Psora aenea* f. *corrugata* Arn. ziemlich selten: *spor. ovales, obtusae, 0·012 mm lg., 0·005—7 mm lat.*

15. *Polycoccum Sporastatiae* Anzi: auf *Sporast.*-Thallus.

VI. Wasserflechten auf Glimmer und Gneiss. Ob auf den Gesteinen im Flussbette der Rosanna Wasserflechten vorhanden sind, kann wegen der zur Sommerszeit erhöhten Wassermenge nicht genügend beurtheilt werden. Auf einigen bei Flirsch aus dem Wasser hervorragenden und kaum bei hohem Wasserstande überflutheten Blöcken bemerkte ich lediglich:

1. *Parmelia caesia,*
2. *P. obscura,*
3. *Physcia elegans,*
4. *Callopisma flavovirescens,*
5. *Gyalolechia aurella,*
6. *Placodium murale,*
7. *Stigmatomma clopimum,* sohin keine eigentlichen Wasserflechten.

In den grösseren Alpenbächen des Malfon-, Moos- und Verwallthales, im Quellbache unterhalb der oben erwähnten Pleiss darf die alpine *Verrucaria elaeomelaena* Mass., Arn. Tirol III p. 958, als die häufigste Wasserflechte bezeichnet werden; auf den Steinen eines von den Höhen bei St. Christoph herabfliessenden Baches im Verwallthale ist sie von der habituell kaum durch etwas grössere Apothecien zu unterscheidenden *Polyblastia Henscheliana* Kb. begleitet. Beide Flechten sind von diesem Bache in Arn. lich. exs. aufgenommen:

a) Verrucaria elaeomelaena Mass., pl. alpina in Arn. exs. 686 *d;*
b) Polyblastia Henscheliana Kb. in Arn. exs. 1508.

Auf den überflutheten Steinen und Blöcken in dem von den Seen herabkommenden Bache unmittelbar bei St. Christoph wurden beobachtet:

1. *Placynthium adglutinatum* Anzi.
2. *Pl. nigrum* Ach.
3. *Lecanora polytropa.*
4. *Aspicilia aquatica* Fr.
5. *A. lacustris* With.
6. *Jonaspis suaveolens* Ach.
7. *Lecidea platycarpa* Ach. atque f. *flavicunda* Ach.
8. *Catocarpus rivularis* Flot.
9. *Rhizoc. geogr.*
10. *Rh. obscuratum* Ach. et f. *oxydatum* Kb.
11. *Endocarpon rivulorum* Arn.
12. *Sphaeromphale fissa* T.
13. *Sph. areolata* Ach. atque f. *clopimoides* Anzi.
14. *Verrucaria latebrosa* Kb.
15. *V. elaeomelaena* Mass., pl. alpina Arn.
16. *V. margacea* (Wbg.).
17. *V. chlorotica* (Ach.).
18. *V. pachyderma* Arn.
19. *Thelidium aeneovinosum* Anzi.
20. *Polyblastia Henscheliana* Kb.
21. *Thelidium lacustre* Arn.
22. *Tichothecium gemmiferum* T.

A. Placynthium adglutinatum Anzi, Arn. Tirol XXI p. 120: steril und selten: *stratus corticalis, ac. nitr. roseoviolasc.*

Species affines:

a) Pannaria elaeina Wbg. Lapp. p. 425 t. 28 fig. 3, Ach. univ. p. 429, Nyl. Scand. p. 123, Th. Fries arct. p. 73; in Exsiccatis deest.

b) Pannaria triptophylliza Nyl., Arn. Tirol XXIII p. 97.

B. Placynthium nigrum Ach., var., comp. Arn. Tirol XI p. 488, 492, 504: habituell von der normalen Pflanze kaum verschieden: *thallus granuloso-crustosus, compactus, epith. obscure smaragdulo-caeruleum, hym. incolor, paraph. articulat., hyp. fuscesc., sporae oblong., 1 septat., hic inde cum 2 guttulis minoribus, 0·018—21 mm lg., 0·006—7 mm lat., octonae.*

C. Aspicilia aquatica Fr., Arn. Tirol XXI p. 128: var.: *thallus effusus, rimulosus, viridulus, apoth. suburceolata, disco nigricante, sporae 0·021—23 mm lg., 0·012 mm lat., spermog. atra, punctif., spermatia recta vel subrecta, 0·012 mm lg., 0·001 mm lat.*

D. Aspicilia lacustris With. Bot. Arr. 1796 p. 21.

ic. Ach. prodr. 1798 in titulo libri; E. Bot. 1087, Mudd man. p. 161 fig. 54, Dietrich 92 sup.

exs. Fries suec. 368, Koerb. 129, Anzi 326, Zw. 766, Arn. 435, Crombie 71 (non vidi Flot. 291).

a) f. *Acharii* Hepp exs. 626 c. ic. *(thallus ochraceus)*.

b) f. *rhenana* Arn. exs. 590 (Lahm lich. Westf. 1885 p. 77); pl. pallidior.

c) Malbr. exs. 233: *gonidia luteoviridia, epith. sordide olivasc., sporae oblong., 0·016—18 mm lg., 0·009—10 mm lat., differt disco minuto nigricante.*

d) Species affinis: *Asp. ceracea* Arn. Jura Nr. 211 (huc quoque Erb. cr. it. II 926).

e) Species affinis: *L. obtecta* Wainio Tavast. 1878 p. 107, adj. p. 170.

f) pl. ulterius inquirenda: *L. punctatus* Dicks., E. Bot. 450, Leight. Brit. 1879 p. 196, Th. Fries Scand. p. 288.

Aspicilia lacustris: ziemlich selten: *planta ochraceo-testacea, gonidia luteoviridia, epith. lutesc., paraph. crassiores, sporae ovales, ellipsoideae, 0·013—15 mm lg., 0·007—8 mm lat.*

E. Jonaspis suaveolens Ach. in Schaer. spic. 1826 p. 70, Th. Fries Scand. p. 273.

ic. Mass. ric. 66.

exs. Schaer. 124, Koerb. 39, Arn. 457 (non vidi Flot. 293).

a) f. *odora* (Ach.): exs. Schaer. 136, Anzi 75 (comp. Stizenb. helv. p. 129); non vidi Flot. 294.

b) (*J. cyrtaspis* Wbg. Lapp. 1812 p. 405, Ach. syn. p. 137, Th. Fries Scand. p. 288 = *A. cyaneocarpa* Anzi exs. 79? [non vidi Flot. 292 *a, b, c*]).

Nicht selten: *thallus roseus, in herbario pallide viridulus, effusus, chrysogonidia fovens, 0·021—27 mm lat., apoth. urceolata, discus thallo subconcolor, spermatia recta, 0·006—7 mm lg., 0·001 mm lat.*

F. Sphaeromphale fissa Tayl. hib. 1836 p. 95, Leight. Angioc. p. 20, Wainio Adjum. 1883 p. 166, Nyl. in Hue Add. p. 274.

Planta aquatilis, fusconigricans, thallus effusus, minute rimulosus, apoth. semigloboso-emersa, convexa, gonidia hymenialia anguloso-globosa, luteoviridia, 0·003—5 mm lat.

ic. Leight. Angioc. t. 6 f. 3, Garov. tent. t. 9 f. 1.

a) planta minor, montana: exs. Fries suec. 417, Norrlin 398, Leight. 98.

b) *S. Hazslinskyi* Koerb., Garov. tent. p. 152; ic. Winter t. 19 f. *c*; exs. Koerb. 207, Arn. 1067, Zw. 808.

c) planta alpina; apothecia duplo maiora.

ic. Winter t. XIX f. 15, *b*, p. 252.

exs. Zw. 729, Anzi 234 *A*.

Die alpine *Sphaeromphale fissa* ist in den Alpenbächen der Arlberglandschaft nicht gerade häufig und von *Sph. clopima, Thelid. aeneovinosum, Polybl. Henscheliana* mit Sicherheit nur mikroskopisch zu unterscheiden. Hie und da findet man ein Exemplar mit Sporen bis zu 0·070 *mm* Länge. Exemplare mit Spermogonien bemerkte ich bei St. Christoph: *spermogonia convexa, non rara, inter apothecia dispersa, spermatia recta, 0·004—45 mm lg., 0·001 mm lat.* (comp. Nyl. in Hue Add. p. 274, Winter Sphaeromph. p. 249 t. XVII f. 4, 5).

G. Sphaeromphale areolata Ach. Berl. Magaz. 1812 p. 15 t. 1 f. 14, Ach. syn. 1814 p. 122, Wainio Adjum. p. 167, *V. clopima* Wbg. in Ach. meth. suppl. p. 20. Ich nenne die Flechte nur vorläufig *Sph. areolata*, zum Unterschiede von *Stigm. clopimum* Wbg.

A *Sphaeromphale fissa* T. gonidiis hymenialibus differt, *oblongo-cylindricis, 0·009—12—15 mm lg., 0·003 mm lat.*

ic. Winter Sphaeromph. p. 249 t. XVII f. 1, 4, 5, t. XIX f. 15 *a;* Schwendener Flora 1872 p. 233 t. 4 f. 10.

a) exs. Hepp 103 *(apoth. minora, semigloboso-emersa).*

b) planta alpina, maior: in Exsiccatis, quantum scio, deest: *apothecia semiglobosa.* Diese alpine Form kommt bei St. Christoph vor.

c) f. *clopimoides* Anzi, Nyl. Flora 1881 p. 457, Hue Add. p. 274 *(apothecia thalli areolis impressa, deplanata).*

ic. Winter t. XVIII f. 12, t. XIX f. 15 *e.*

exs. Anzi 234 *B,* Arn. 723 *a, b,* 948 *(minus evoluta, gonidia hymen. congruunt),* Erb. cr. it. I 1397, Rabh. 894.

H. Verrucaria latebrosa Kb., Arn. Tirol XXI p. 146, XXIII p. 117: hie und da: *thallus non gelatinosus, areolato-rimulosus, e rubicundo fumosus* (Kb. syst. p. 349), *apoth. ex areolis prominentia, sporae late oblongae, 0·023—27 mm lg., 0·012—15 mm lat.*

I. Verrucaria elaeomelaena Mass., pl. alpina, Arn. Tirol III p. 958: nicht selten: *thallus effusus, gelatinosus, fusconigricans, apoth. emersa, sporae late oblong., 0·024—28 mm lg., 0·010—15 mm lat.*

K. Verrucaria margacea Wbg., Arn. Tirol III p. 958, XIII p. 250: a priore (*V. elaeom.*, pl. alp.) differt *sporis amplis, 0·033—39 mm lg., 0·015—17 mm lat.*

L. Verrucaria chlorotica Arn. Tirol III p. 958, XXI p. 146: weniger häufig: *thallus siccus nitidus, nigrofuscus, apoth. emersa, minora, sporae oblong., 0·021—24 mm lg., 0·009—10 mm lat.*

M. Verrucaria pachyderma Arn. Tirol XXI p. 146, XXIII p. 117: *thallus crassior et laevior quam apud affines, nigric.-viride, sporae elongato-oblong., 0·018—19 mm lg., 0·006 mm lat.*

N. Thelidium aeneovinosum Anzi (vix differt *Th. Diaboli* Kb.), Arn. Tirol XXI p. 147, XXIII p. 117: nicht selten: *thallus effusus, siccus nitidus, aeneofuscus, apoth. maiora, semiglobosa, perith. integrum, sporae 1 septat., non raro cum 1—2 guttulis maioribus, 0·036—45 mm lg., 0·015—18 mm lat.*

Verrucaria Unionis Schaer. Enum. 1850 p. 216 forsan non specifice differt: *thallus tenuiter rimulosus, ferrugineofuscus, apoth. maiora, emersa, perith. exterius crassum, dimidiat., interius tenue, integrum, spor. incol., latae, obtusae, 1 septat., 0·033—36 mm lg., 0·015—18 mm lat.:* „*Endoc. viridulum* Schrad., syn. *V. tesselata* Ach., in rivulis alpinis, Vangsfield; Unio itiner. 1829" (specimen originale in herb. v. Naegeli).

O. Polyblastia Henscheliana Koerb. syst. 1855 p. 336, Th. Fries Polybl. Scand. p. 12, *V. subumbrina* Nyl. (1860) Scand. p. 269 (sec. Th. Fries): nicht selten: *thallus effusus, gelatinosus, fusconigricans, apoth. maiora, emersa, sporae*

obscure fuscae, juniores pallidae, pachydermae, 7—9 septat. et polyblastae, 0·045—60 mm lg., 0·024—28 mm lat., octonae.

Sph. Henscheliana Koerb. *(sporae speciminis ab ipso missi 0·051—58 mm lg., 0·021—36 mm lat.).*

Polyblastia robusta Arn. Tirol XIII p. 251 (1874), Th. Fries Polybl. Scand. p. 12 vix differt. Eine wiederholte Prüfung der Flechte vom Brenner ergab, dass allerdings einzelne Sporen die Länge von 0·090 *mm* erreichen, dass aber die überwiegende Mehrzahl der Sporen 0·060 *mm* nicht überschreitet.

P. Thelidium lacustre Arn.: parasitisch auf dem Thallus der *Aspicilia lacustris* als einzelne zerstreute Apothecien: *apoth. supra thallum dispersa, punctiformia, emersa, perithecium fuscum, sporae incol., late-subfusiformes, 1 septat., non raro cum 4 guttulis maioribus, globosis aut subquadratis, quare pseudo-triseptatae, 0·027—30 mm lg., 0·009—11 mm lat., 8 irregulariter biseriatae in ascis oblongis.* Von allen habituell verwandten parasitischen *Thelidium*- und *Arthopyrenia*-Arten durch die auffallenden Sporen verschieden.

Q. Tichothecium gemmiferum T.: parasitisch auf dem Thallus der *Aspic. aquatica* sparsam: *sporae fusc., 1 septat., 0·012 mm lg., 0·005 mm lat., octonae in ascis latis.*

Die Ufer der westlich ober St. Christoph gelegenen kleinen Alpenseen, deren Abfluss der soeben erwähnte Bach bildet, sind zum grösseren Theile sumpfig. Zwischen den Seen ist eine Stelle, an welcher der schmale Bach über Felsen und Glimmersteine fliesst: hier wird *Verrucaria pachyderma* Arn. häufiger.

Verrucaria margacea (Wbg.) Arn. Tirol III p. 958, XXI p. 146, beherbergt eine parasitische *Arthopyrenia Verrucariarum* Arn.: *apoth. non rara, dispersa, punctiformia, semiglobosa, atra, perith. fuscum, paraph. non distinctae, sporae incol., rectae, elongato-oblong., 1 septat. cum 2—4 guttulis, 0·021—23 mm lg., 0·003—4 mm lat., 8 in ascis cylindricis, circa 0·058 mm lg., 0·012 mm lat.* — Dieses neue Pflänzchen kann wegen der Länge der Sporen nur mit *A. innatula* Nyl. Flora 1865 p. 358, Hue Add. p. 301 und *A. allogena* Nyl. Flora 1865 p. 357, Hue Add. p. 302 verglichen werden. Bei den übrigen parasitischen Arthopyrenien (Arn. Flora 1874 p. 139, 1877 p. 300, 1881 p. 325) überschreiten die Sporen nicht die Länge von 0·016 *mm.*

Reichlich mit Wasserflechten sind die Felsblöcke bewachsen, über welche das im Bereiche des Hochkor sich sammelnde Gewässer als Alpenbach in das Stanzerthal gegen St. Anton hinabfliesst. Wenige Arten braun und schwarz gefärbter Angiocarpen sind häufig. Die blassröthliche *Jonaspis suaveolens* ist dort die einzige Art mit *Chroolepus*-Gonidien. In diesem Alpenthale in der Richtung gegen den Hochkor sah ich die nämlichen Wasserflechten wie bei dem nur wenig niedriger gelegenen Bache bei St. Christoph. Sparsam fruchtende *Lecanora acceptanda* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 127, Stizenb. helvet. p. 123, hatte an einer quelligen Stelle von den oft überrieselten Steinen Besitz ergriffen; mit ihr war gesellig, doch selten steriles *Placynthium adglutinatum* Anzi. *Sphaeromphale clopimoides* ist häufiger als bei St. Christoph.

VII. Die Kalkberge vom Stanzer Thal bis zur Nordgrenze von Tirol sind lichenologisch ein unbekanntes Gebiet. Auf einzelnen Bergen liegen noch Gletscher. Die wenigen Orte, welche ich am Arlberg zu besichtigen vermochte, tragen, so weit es sich um Kalkflechten handelt, das gleiche Gepräge wie die übrigen Kalkalpen. Auf der Thalsohle bei Schrann (1152 *m*) tritt der Bach aus der nur einige Schritte langen Felsenklamm hervor, an deren senkrechter Südseite ich am 23. August 1891 Flechtenarten bemerkte, welche zum nicht geringen Theile dem Bereiche der Hochalpen ferne zu bleiben pflegen:

1. *Physcia cirrhochroa* Ach.: *planta normalis, thallus radiatoplicatus, laciniae planiores, hic inde citrino-sorediosae.*

2. *Placynthium subradiatum* Nyl., Arn. Jura Nr. 104, *Wilmsia radiosa* Anzi: steril.

3. *Psoroma crassum* Huds.

4. *Acarospora glaucocarpa* Ach. f. *conspersa* Fr.: *thallus albesc., rimulosus, apoth. caesiopruinosa, dispersa.*

5. *Gyalecta cupularis* Ehr.: selten und dürftig.

6. *Jonaspis Prevostii* Fr.: sparsam.

7. *Thalloidima candidum* Web.

8. *Biatora rupestris* Sc.

9. *Biatorina lenticularis* Ach.

10. *Placidium hepaticum* Ach.

11. *Verrucaria calciseda* DC.

12. *Polyblastia albida* Arn., forma: *apothecia apice e thalli verrucis prominentia, sporae speciei incolores, 7 septat. et pluriloculares, 0·036 mm lg., 0·018 mm lat.*

13. *Lethagrium polycarpon* Schaer.

14. *Lethagrium multipartitum* Sm., Arn. Jura Nr. 571: *sporae speciei.*

15. *Peccania coralloides* Mass., Arn. Tirol XXI p. 151: sparsam: *sporae simplices, ovales, 0·012 mm lg., 0·009 mm lat.*

Auf grauen, vor der Klamm zerstreut liegenden schieferartigen Blöcken: 1. *Parmelia caesia* H., 2. *Physcia cirrhochroa* Ach., 3. *Biatora rupestris* Sc., 4. *Rhizocarpon excentricum* Ach., Nyl., 5. *Stigmatomma clopimum* Wbg.

Bei dem Aufstiege zum Kaiserjoche ober Pettneu wird eine steile Halde auf einem schmalen Fusspfade mit 72 kurzen Windungen (Riegeln) zurückgelegt; darauf folgen Alpenwiesen mit einzelnen, da und dort verstreuten Kalkfelsen; hier: *Parmelia caesia, Placynthium nigrum* Ach., *Callopisma aurantiacum, Gyalolechia aurella, Pyrenodesmia chalybaea* Fr., *Lecanora dispersa* Pers. atque f. *coniotropa* Fr., *Thalloidima candidum* Web., *Stigmatomma clopimum* Wbg., *Amphoridium Hochstetteri* Fr. (planta alpina), *Collema multifidum* Scop.

Auffallend war mir, dass der rechts ober dem Joche sich erhebende steinige und völlig kahle Grieskogel einer Flechtenvegetation nahezu gänzlich entbehrt. Im Gegensatze zu solchem Mangel steht das Almajurjoch (2224 *m*), welches den Uebergang von St. Anton nach Kaisers vermittelt und die normale Flora der Kalkalpen besitzt. In der Nähe der kleinen Holzhütte, in welcher das nur alle

2—3 Jahre eingeerntete Heu eine Zeitlang aufbewahrt wird, vermochte ich auf der steinigen Passhöhe dieses Joches am 28. August 1890 nachstehende Flechten zu erblicken:

A. Species saxicolae.

1. *Placynthium subradiatum* Nyl.
2. *Callopisma pyraceum* Ach.
3. *Pyrenodesmia variabilis* Pers.
4. *Acarospora glaucocarpa* Wbg.
5. *Sarcogyne urceolata* Anzi.
6. *Lecanora Agardhiana* Ach.
7. *Aspicilia flavida* Hepp:
   f. *caerulans* Arn.
   f. *athallina* Arn.
8. *Hymenelia caerulea* Kb.
9. *Manzonia Cantiana* Gar.
10. *Jonaspis Prevostii* Fr.
11. *J. melanocarpa* Kplh.
12. *Sagiolechia protuberans* Ach.
13. *Biatora incrustans* DC.
14. *B. fuscorubens* Nyl.
15. *Lecidea rhaetica* Hepp.
16. *L. jurana* Schaer.
17. *L. caerulea* Kplh.
18. *L. lithyrga* Fr.
19. *L. enteroleuca* Ach.
20. *Siegertia Weisii* Schaer.
21. *Endocarpon miniatum* L., *polyphyllum* Wulf.
22. *Stigmatomma clopimum* Wbg.
23. *Lithoicea tristis* Kplh. et f. *deformata* Arn.
24. *L. nigrescens* Pers.
25. *Verrucaria caerulea* Ram. f. *caesia* Anzi.
26. *V. myriocarpa* Hepp.
27. *Thelidium quinqueseptatum* Hepp.
28. *Th. decipiens* Hepp.
29. *Microthelia marmorata* Schl.
30. *Polyblastia singularis* Kplh.
31. *P. discrepans* Lahm f. *dilatata* Arn.
32. *P. cupularis* Arn.
33. *P. amota* Arn.
34. *Staurothele rupifraga* Mass.
35. *Collema multifidum* Scop.
36. *Tichothecium pygmaeum* Kb.

Manzonia Cantiana Gar. ist von diesem Standorte in Arn. lich. exs. 213 *c* enthalten; die aschblaue Flechte überzieht dort streckenweise das Gestein.

1. *Sarcogyne urceolata* Anzi manip. 1862 p. 157, exs. Anzi 285, unterscheidet sich von der sehr nahe stehenden *S. pusilla* Anzi, Arn. Tirol XXI p. 140, durch die Gestalt der Apothecien: *thallus subnullus, apoth. gregaria, sat parva, rotundata, nec oblonga, disco fere punctiformi, margine elevato.*

2. Während *Lecidea lithyrga* Fr., Arn. Flora 1868 p. 35, am rothbraunen, durch *K* gefärbten Hypothecium und die verhältnissmässig schlanken, an einem Ende häufig etwas zugespitzten Sporen leicht von den verwandten Arten abzutrennen ist, sind die Formen der *L. jurana* Schaer. und *L. caerulea* Kplh. oft schwer auseinander zu halten.

3. *Lithoicea tristis* Kplh. f. *deformata* Arn. Tirol XXII p. 71: *thalli crusta pallidior, circulos cinerascentes, irregulares formans, apothecia speciei hic inde dispersa.*

4. *Lithoicea nigrescens* Pers.: *pl. vulgaris thallo rimoso, fusco, sporae 0·018—19 mm lg., 0·008—9 mm lat.*

5. *Verrucaria myriocarpa* Hepp, Arn. Tirol XXI p. 146: *thallus macula lapidi albescenti concolore indicatus, apoth. emergentia, parva, perithecio*

dimidiato, spor. oblong., simplices, hic inde cum 2 guttulis, 0·016—18 mm lg., 0·006 mm lat.

6. *Thelidium quinqueseptatum* Hepp: das hauptsächliche Merkmal zur Unterscheidung der habituell sich sehr ähnlichen, kleinen alpinen Kalkangiocarpen besteht noch immer in der Gestalt der Sporen. Die gelbgrünen Gonidien bieten keine Kennzeichen; die genauere Untersuchung der Hyphen aber ist, wenn es sich um die Bestimmung des einzelnen Exemplars handelt, nicht durchführbar. *Th. quinqueseptatum* des Almajurjoches ist durch die grossen vierzelligen Sporen, 0·039 *mm* lg., 0·015 *mm* lat., von den benachbarten *V. myrioc.*, *Thelid. decip.*, *Micr. marm.*, *Polybl. amota, St. rupifr.*, welche alle habituell vielfach übereinstimmen (vgl. Flora 1870 p. 2), sofort abzutrennen.

7. *Polyblastia discrepans* Lahm f. *dilatata* Arn. Tirol XXI p. 148: *thalli macula cinerea, apoth. valde dispersa, spor. fuscae, oblique 1 septat. cum 4—6 cellulis, 0·015—18 mm lg., 0·010—11 mm lat.*

8. *Polyblastia amota* Arn. Tirol XXI p. 148, var. . . .: *sporae incol., 5—7 septat. et pluriloculares, 0·027—33—36 mm lg., 0·015—18 mm lat.* Hält man daran fest, dass die Apothecien der *P. albida* Arn. (thallus plantae typicae distinctus) und *P. obsoleta* Arn. Jur. Nr. 525 etwas grösser sind, so kann *P. amota* Arn. als Art beibehalten werden; ob aber nicht etwa *P. amota* wiederum in einige Species abzutheilen ist, bleibt der Zukunft vorbehalten.

9. *Collema multifidum:* selten und dürftig. Die steinigen Höhen der Kalkalpen waren in früherer Zeit, insbesondere im Mittelalter, nicht so arm an Gallertflechten wie heutzutage.

10. *Tichothecium pygmaeum* Kb. auf dem Thallus der *Lecidea jurana,* bald einzeln, bald in Gruppen, hie und da reihenweise.

B. Species terrestres.

1. *Cladonia coccifera* L.
2. *C. pyxidata:* simplex.
3. *Thamnolia vermicularis.*
4. *Cornicularia aculeata* f. *obtusata* Sch.
5. *Cetraria islandica.*
6. *Platysma juniperinum.*
7. *P. cucullatum.*
8. *P. nivale.*
9. *Solorina bispora* Nyl.
10. *Pannaria pezizoides* W.
11. *Biatora Berengeriana* Mass.
12. *Placidium daedaleum: terrestre* Arn.
13. *Catopyrenium cinereum* Pers.
14. *Dacampia Hookeri* Borr.
15. *Polyblastia Sendtneri* Kplh.
16. *Pharcidia Schaereri* Mass.

Cornicularia aculeata f. *muricata* Ach., Schaer. Enum. p. 17, Schaer. exs. 555: die sterile Pflanze.

Biatora Berengeriana Mass.: *apoth. obscura, fuscorufa, intus K —, epith. et hypoth. fusc., spor. oblong., 0·015 mm lg., 0·005 mm lat.*

Pharcidia Schaereri Mass.: parasitisch auf *Dacampia.*

C. Species muscicolae et herbicolae.

1. *Callopisma cerinum: a) stillicid.* et *b) flavum* Anzi.
2. *Blastenia leucoraea* Ach.
3. *Rinodina turfacea* Wbg. f. *roscida* Smft.
4. *R. mniaraea* Ach.

5. *Ochrolechia upsaliensis* L.
6. *Lecanora subfusca: hypnorum* Wulf.
7. *L. Hageni* Ach.
8. *Aspicilia verrucosa* Ach.
9. *Varicellaria rhodocarpa* Kb.
10. *Biatora atrofusca* Flot.
11. *Lecidea Wulfenii* Hepp.
12. *Bilimbia microcarpa* Th. Fr.
13. *Buellia insignis* Naeg. f. *muscorum* Hepp.
14. *Thelopsis melathelia* Nyl.

Bilimbia microcarpa Th. Fries, Arn. Tirol XXI p. 139: selten über abgedorrten Gräsern: *apoth. minora, convexa, atrofusca, epith. fuscorubens, aq. nitr. paullo coloratum, hyp. pallidum, sporae fusiformes, juniores 1 septat., demum 3—5—7 septat., 0·030—35 mm lg., 0·004—5 mm lat.*

Buellia insignis Naeg. f. *muscorum* Hepp: selten: *thallus albesc., granulatus, K —, sporae latiores, 0·021—27 mm lg., 0·009—11 mm lat.*

VIII. Flechten auf Rinde und Holz.

1. *Pinus abies* L. — Von Pians bis über St. Anton hinaus ist die gegen Norden gerichtete Seite des Stanzer Thales bis durchschnittlich 2200 *m* mit Fichtenwald, dem Lärchen und nach oben Zirben eingesprengt sind, bewachsen. Die nach Süden gewendete Thalseite hat nur stellenweise Wald, und auf den Höhen ober St. Anton gegen St. Christoph sind zusammenhängende Waldmassen nicht mehr vorhanden. Obgleich ich die Wälder um Pettneu und St. Anton, schon um auf die darüber befindlichen Theile des Gebirges zu gelangen, wiederholt durchschritt, vermochte ich doch nirgends jene Flora des ehemaligen Hochwaldes, wie sie im Forste von Paneveggio noch einigermassen erhalten blieb, zu erblicken. *Usnea barbata* L., *Evernia prunastri, Platysma glaucum, Imbricaria saxatilis, physodes, fuliginosa, Lecanora subfusca, symmictera* mangeln bei Pettneu ebenso wenig als in jedem anderen Fichtenwalde. Am Anfange des Moosthales bei St. Anton hängt zahlreiche *Usnea barbata* (*dasopoga* Ach. und *plicata* Schrad.) im feuchten Walde dem Bache entlang von den Aesten herab, *Evernia divaricata* ist weniger häufig. *Cyphelium trichiale* Ach. an rissiger Rinde am Grunde älterer Bäume; *Calicium salicinum* Pers. an abgedorrten dünnen Zweigen. Weiter oben an einem sonnigen Gehänge des Moosthales *Usnea barbata plicata* Fr., *U. microcarpa* Arn., *Alectoria jubata, bicolor, cana* an den Aesten älterer Fichten. An Fichtenrinde bei dem oben erwähnten Cladonienstandorte des Verwallthales insbesondere:

1. *Imbricaria perlata* L.
2. *I. saxatilis* L. et f. *sulcata* T.
3. *I. aleurites* Ach., c. ap.
4. *Ochrolechia pallescens* L. f. *alboflavescens* W.
5. *Rinodina corticola* Arn.
6. *Lecanora subfusca* f. *pinastri* Sch.
7. *L. symmictera* Nyl.
8. *Buellia insignis* Naeg.

a) Ochrolechia pallescens L. f. *alboflavescens* Wulf.: comp. Arn. Flora 1882 p. 135.

b) Rinodina corticola Arn. Tirol XXI p. 125, XXIII p. 145, 146: sparsam: *apoth. dispersa, convexula, albomarginata, sporae cum duobus guttulis subcordatis, 0·021—23 mm lg., 0·009—10 mm lat.*

c) *Buellia insignis* Naeg., Arn. Tirol XXI p. 140: ziemlich selten: *thallus sordide albesc., K —, epith. fusco-olivac., hyp. fuscesc., sporae maiores, fusc., 1 septat., 0·027—33 mm lg., 0·012—15 mm lat.*

Geringfügig ist die Flechtenflora der Fichtenstrünke: das gelbe *Platysma pinastri,* stets steril, die beiden *Parmeliopsis, Xylographa parallela* Ach.

Auf dem Hirnschnitte eines abgesägten Stammes am Waldsaum zwischen Pettneu und St. Jakob hatten sich im Laufe der letzten Jahre eingefunden:

1. *Imbricaria saxatilis* (singuli lobi).
2. *I. conspersa* Ehr.
3. *Parmelia obscura* (initia).
4. *Candelaria vitellina.*
5. *Rinodina archaea* Ach.
6. *Lecanora subfusca* (thallus).
7. *Lecidea parasema* Ach.
8. *Buellia punctiformis.*

a) *Rinodina archaea* Ach., forma: *sporae maiores fusc., 1 septat., guttulis suborbicularibus, 0·021—23 mm lg., 0·009—10 mm lat.* (comp. Arn. München 1891 Nr. 137).

b) *Buellia parasema* Ach.: *sporae 0·021 mm lg., 0·008 mm lat.*

Erwähnenswerth sind ferner die abgefallenen Fichtenzapfen, welche schon seit einiger Zeit zwischen Moosen auf dem Steingerölle am Waldstreifen zwischen Pettneu und St. Jakob liegen, mit: *Cladonia coccifera (foliola cum podetio minuto), Cl. fimbriata tubaeformis* (initia), *Imbricaria sorediata* f. *planiuscula* Arn.

2. *Pinus Larix.* — Auf diese Baumart konnte ich nur in der Umgebung von Pettneu die Aufmerksamkeit richten. Schon längst sind aus dem Stanzer Thale die alten Lärchenbestände verschwunden, und es ist blos hie und da ein grösserer Stamm übrig geblieben, dessen unregelmässiger Wuchs einen ausgiebigen Kaufpreis nicht erwarten liess. An der einzigen alten Lärche, welche ich in der Waldschlucht unterhalb der „verborrenen Pleiss" bemerkte, war *Evernia vulpina* L. c. ap. verbreitet. Diese Apothecien standen jedoch an Grösse weit hinter den bis zu 2 *cm* breiten Fruchtscheiben zurück, wie solche sicher im Mittelalter häufig waren und in Californien noch jetzt vorkommen. Im Malfonthale am Wege zur Alpe seitwärts am Gehänge an rissiger Lärchenrinde: *Usnea barbata, Evernia divaricata, Platysma complicatum* Laur., *Imbricaria saxatilis* f. *sulcata* T.; am Holze abgefallener junger *Larix*-Zweige unter den *Rhododendron*-Gebüschen: *Cladonia fimbriata* f. *tubaeformis* und *Biatora pullata* Norm.

Auf der Thalsohle längs des Waldstreifens zwischen Pettneu und St. Jakob bemerkte ich:

a) an der Rinde fingerdicker Zweige: *Usnea barbata* f. *sorediifera* Arn. cum *cephalodiis, Evernia furfuracea, Ramalina minuscula* Nyl., c. ap. (versteckt zwischen *Usnea* wachsend), *Parmelia stellaris* L., *P. tenella* Sc., *Lecanora subfusca.*

b) an der Rinde älterer Bäume: *Platysma complicatum* Lr., *Lecanora piniperda* Kb., mixta cum f. *glaucella* Fl., *Buellia punctiformis* Hoff.

Arthonia mediella Nyl. Sällsk. Not. 1859 p. 238, Scand. p. 259, Arn. Tirol IV p. 627; *B. globulosaeformis* Hepp (1860) 509, c. ic.; *Arth. sordaria* Koerb. par. 1863 p. 269, Almquist Arth. Scand. p. 30; exs. Hepp 509, Arn. 314, Lojka hung. 196, Rabh. 686, Norrlin Fenn. 226 *a, b,* Flagey 392, Zw. 795:

ziemlich selten: *thallus subnullus, apoth. dispersa, sat parva, nigricantia, planiuscula, habitu biatorino, intus K —, epith. nigric. fuscum, hyp. pallidum, spor. incol., oblong., 3 septat., 0·015 mm lg., 0·004 mm lat., 8 in ascis late oblongis, circa 0·030—42 mm lg., 0·015 mm lat.*

c) An den Schuppen der Fruchtzapfen (comp. Arn. Zur Lich.-Flora von München 1892 p. 68):

1. *Usnea barbata* (initia).
2. *Cladonia macilenta.*
3. *C. fimbriata tubaeformis.*
4. *Platysma pinastri.*
5. *Imbricaria physodes.*
6. *Rinodina exigua* Ach.
7. *Lecanora subfusca.*
8. *L. symmictera* Nyl.
9. *L. piniperda* Kb. cum f. *glaucella* Fl.
10. *Buellia punctiformis* H.

Am obersten Waldsaum oberhalb Pettneu ragen noch die morschen Stumpfen von einigen alten abgesägten Lärchenbäumen auf einer sonnigen Alpenwiese hervor. Cladonien hatten sich an den bemoosten Ueberresten der dicken Rinde angesiedelt: *C. silvatica, digitata, deformis, macilenta: podetia K flavesc.; C. carneopallida* Fl. = *carneola* Fr., c. ap.; *C. cenotea* Ach. in niedrigen, compacten Exemplaren, von hier in Rehm Clad. exs. 412 ausgegeben; ferner *Peltigera polydactyla* Neck., *Bilimbia melaena* Nyl. Auf dem breiten Hirnschnitte der Baumstumpfen: *Platysma pinastri*, beide *Parmeliopsis, Imbricaria saxatilis* f. *sulcata* T., *I. physodes, Biatora flexuosa* Fr., c. ap.

3. *Pinus Cembra.* — Im Moosthale ober St. Anton ist ein erst noch näher zu untersuchender Zirbenbestand bis zur Gegenwart erhalten. Einzelne Zirben westlich von St. Anton oberhalb der Alpe im Verwall sind von der Thalsohle aus sichtbar. Diese gewährten mir am 27. August 1892 folgende Ausbeute:

a) an frischen, erst federkieldicken, mit Nadeln besetzten Zweigen: *Usnea barbata, Evernia furfuracea, Imbricaria saxatilis, I. physodes* L. atque f. *labrosa* Ach. und *I. exasperatula.*

b) Die dürren Aeste hatten an der Mehrzahl der am obersten Waldsaum stehenden Bäume bereits bedenklich zugenommen. *Evernia furfuracea,* hie und da c. ap., war besonders zahlreich; ausserdem bemerkte ich am Holze solcher Aeste:

1. *Usnea barbata dasopoga* Ach.
2. *U. microcarpa* Arn.
3. *Alectoria jubata* L.
4. *Evernia furfuracea* L.
5. *E. vulpina* L.
6. *Parmelia ambigua* Wulf.
7. *P. hyperopta* Ach.
8. *Imbricaria saxatilis.*
9. *I. physodes.*
10. *Lecanora varia* Ehr. et f. *melanocarpa* Anzi.
11. *L. mughicola* Nyl.
12. *Lecidea melancheima* Tuck.
13. *Buellia parasema* Ach.
14. *B. punctiformis* Hoff.
15. *Acolium inquinans* Sm.
16. *A. tigillare* Ach.: *sporae dyblastae.*

α) Lecanora varia Ehr. f. *melanocarpa* Anzi exs. 546, Arn. Tirol XIV p. 467: gemischt mit der Stammform: *discus viridinigricans.*

β) Buellia parasema Ach.: *thallus albesc., pallide cinerasc., rimulosus, K —, spor. 1 septat., non raro cum 2 guttulis, 0·018—23 mm lg., 0·009—10 mm lat.*

γ) Buellia punctiformis Hoff.: *thallus pallide cinerascens, sporae 0·012—15 mm lg., 0·006—7 mm lat.*

c) Umgestürzte, langsam vermodernde Stämme und Baumstrünke waren nur in sehr beschränkter Zahl vorhanden, und ich war daher von der Dürftigkeit ihrer Lichenenflora keineswegs überrascht: *Alectoria ochroleuca* (sparsam), *jubata, Evernia furfuracea, Cladonia deformis, squamosa, fimbriata (thalli foliola), Cetraria islandica,* beide *Parmeliopsis, Imbricaria physodes, Lecanora varia, Biatora granulosa* Ehr., *Lecidea melancheima* T.

Biatorina adpressa Hepp, Arn. Tirol XXI p. 138, XXIII p. 142: sparsam: *thallus minute granulosus, parum evolutus, apoth. parva, rufofusca, epith. fusc., hym. incolor jodo caerul., hyp. subincolor, sporae oblong., 1 septat., 0·009—12 mm lg., 0·004 mm lat., octonae.*

Buellia Schaereri D. N., Arn. Tirol XXI p. 141: selten: *thallus subnullus, minute granulosus, apoth. nigra, parva, epith. obscure fusc., hym. incol., hyp. fuscidulum, sporae fuscescentes, tenues, 1 septat., 0·009—10 mm lg., 0·003 mm lat., octonae.*

Xylographa parallela, Acolium inquinans, A. tigillare, Calicium trabinellum Schl., Schaer. Enum. p. 167, Arn. Tirol XXI p. 144: selten: *thallus subnullus, discus niger, margo capituli flavovirens.*

4. *Alnus incana.* — Unterhalb Pettneu befindet sich zwischen der Rosanna und dem im Gehänge aufsteigenden Fichtenwalde ein Wiesengrund, welcher dem Flusse entlang mit zahlreichen Erlen bewachsen ist. An der glatten Rinde dieser Bäume macht sich eine Flechtengruppe bemerkbar, welche mehr der Flora des Laubwaldes als derjenigen des Nadelwaldes entspricht:

1. *Evernia furfuracea* L.
2. *Imbricaria saxatilis* et f. *sulcata* T.
3. *I. physodes.*
4. *I. dubia* Wulf.
5. *I. aspidota* Ach.
6. *I. exasperatula* Nyl.
7. *I. verruculifera* Nyl.
8. *Parmelia pulverulenta* Schb.
9. *P. obscura cycloselis* Ach.
10. *Xanthoria candelaria* L.
11. *Rinodina sophodes* Ach.
12. *R. exigua* Ach.
13. *Lecanora subfusca.*
14. *L. angulosa* Schb.
15. *Lecidea parasema.*
16. *Buellia parasema.*
17. *Arthopyrenia punctiformis* Pers.
18. *A. Laburni* Leight.

a) Rinodina sophodes Ach.: *sporae 0·015—16 mm lg., 0·008—9 mm lat.*

b) Rinodina exigua Ach.: *apothecia numerosa, sat conferta margo albus, integer, K flavesc., sporae 0·012—15—18 mm lg., 0·008—9 mm lat.*

c) Lecanora angulosa Schb.: *discus C citrinus.*

d) Buellia parasema Ach.: *sporae 1 septat., non raro cum 2—4 guttulis, rectae vel leviter curvulae, 0·023 mm lg., 0·006—7 mm lat.*

e) Arthopyrenia punctiformis Pers.: *thallus non visibilis, spor. 1 septat., cum 2—4 guttulis, 0·018 mm lg., 0·004—45 mm lat.*

f) Arthopyrenia Laburni Leight., Arn. München 1891 p. 120 Nr. 398: gesellig mit der vorigen, in den Sporen übereinstimmend und nur durch den schwarzen, leprösen, kleine, abgegrenzte Flecken bildenden Thallus verschieden.

5. *Populus tremula.* — Vereinzelte Espen stehen im Fichtenwalde gegenüber Pettneu. An der Rinde der noch nicht alten Bäume ist da und dort *Lecanora subfusca* f. *rugosa* Pers. *(apothecia habitu pezizoideo, margine crasso, crenato, elevato)* zu erblicken. Die Zweige einer jungen Espe an einem Wiesenrande zwischen Pettneu und St. Jakob waren mit *Parmelia stellaris* L. (von hier in Zw. exs. 1163 enthalten) reichlich bewachsen.

6. *Populus pyramidalis.* — Vor dem Eingange in den Kirchhof zu Pettneu erhebt sich eine ältere Pappel, die einzige, welche ich in der dortigen Gegend sah, an deren rissiger Rinde *Imbricaria verruculifera* Nyl., *Xanthoria parietina* L., *X. candelaria* L., *Candelaria concolor* Dicks. Platz gefunden haben.

7. *Sorbus Aucuparia.* — Den Zirben auf der Höhe westlich ober St. Anton ist hie und da ein Vogelbeerbaum beigesellt, an dessen der Entwicklung von Flechten nicht günstigen Rinde nur wenige Arten bescheiden fortzukommen vermögen: *Imbricaria aspidota* Ach., c. ap., *Parmelia stellaris* L., *Callopisma cerinum* Ehr., *Lecanora subfusca*, *Arthopyrenia fallax* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 149, Arn. Jura Nr. 550: nicht häufig: *apoth. maiora, dispersa, perith. dimidiat., paraph. indist., sporae 1 septat., 0·021—24 mm lg., 0·006—7 mm lat., spermog. punctif., spermat. recta, 0·012—14 mm lg., 0·001 mm lat.*

8. *Hippophae rhamnoides.* — Auf der glatten Rinde der Zweige dieses ganz besonders flechtenarmen Strauches bemerkte ich am Ufer der Rosanna unterhalb Pettneu *Mycoporum miserrimum* Nyl. Enum. 1858 p. 145, Scand. p. 291: *thallus non visibilis, apoth. minutissima, atra, fere punctiformia, dispersa, hym. absque paraphysibus, sporae incolores, oblongae, medio saepe constrictae, uno apice rotundatae, 3 septatae, hic inde uno alterove septo longitudinaliter diviso, quare 5—6 loculares, 0·014—17 mm lg., 0·006—7 mm lat., 4—6 in ascis latis, supra rotundatis.*

9. *Berberis vulgaris.* — Sehr oft ist dieser Strauch von Flechten gänzlich verschont. Unweit Pettneu, am Fusswege gegen St. Jakob und in der erwähnten Erlenau bemerkte ich: *Parmelia stellaris* L., *Callopisma cerinum, pyraceum, Rinodina pyrina, Lecania cyrtella* Ach., *Lecidea parasema* Ach.

10. *Rhododendron ferrugineum.* — Die bisherige Erfahrung, dass sich an die Alpenrosen dort, wo sie an felsigen Stellen wachsen, eine reichhaltige Lichenenflora knüpft, findet auch in der Landschaft des Arlberges ihre Bestätigung. Es wurden *Rhododendron*-Flechten von sechs verschiedenen Oertlichkeiten mitgenommen.

a) Im Fichtenwalde gegenüber Pettneu hängen die dünnen Stämmchen einiger *Rhododendron*-Gebüsche über einen Glimmerfelsen herab; hier:

1. *Evernia prunastri.*
2. *Platysma pinastri.*
3. *Parmeliopsis ambigua.*
4. *P. hyperopta.*
5. *Imbricaria physodes.*
6. *I. fuliginosa.*
7. *Lecanora subfusca.*
8. *Lecidea parasema.*
9. *Opegrapha gyrocarpa* Flot. f. *rhododendri* Arn. Tirol XXI p. 143.

Lecanora subfusca und *Lecidea parasema* fructificiren; die übrigen Arten sind steril. *Imbr. fuliginosa* Fr. ist von dieser Stelle in Arn. exs. 1547 ausgegeben.

b) Ober der vorderen Hütte der Thaja-Alpe im Malfonthale ist das steinige Gehänge dicht mit Alpenrosen bewachsen. Ein dreimaliger Besuch dieser Localität führte zu folgendem Ergebniss:

1. *Cladonia coccifera* L. (thallus).
2. *C. fimbriata: tubaeformis* et *cornuta.*
3. *Cetraria islandica.*
4. *Platysma pinastri.*
5. *P. saepincola* (c. ap.).
6. *Parmeliopsis ambigua* Wulf.
7. *P. hyperopta* Ach. (raro c. ap.).
8. *Imbricaria encausta* (steril).
9. *Peltigera aphthosa.*
10. *Sticta linita* Ach.
11. *Nephroma laevigatum parile.*
12. *Callopisma cerinum.*
13. *Rinodina pyrina.*
14. *Lecanora subfusca: chlarona,* pl. rhododendrina.
15. *L. polytropa.*
16. *L. symmictera* var. *saepincola.*
17. *Aspicilia cinerea* (steril, *K rubesc.*).
18. *A. cinereorufescens* Ach. (steril).
19. *Secoliga carneonivea* Anzi.
20. *Varicellaria rhodocarpa* Kb.
21. *Biatora Nylanderi* Anzi.
22. *B. Gisleri* Anzi.
23. *B. leprosula* Arn.
24. *B. pullata* Norm.
25. *Lecidea parasema.*
26. *Buellia parasema.*
27. *Catocarpus polycarpus* Hepp.
28. *Rhizocarpon geographicum.*
29. *Lepra* —.

In Arn. lich. exs. sind von diesem Standorte enthalten:

Parmelia hyperopta W., Arn. exs. 1519.
Biatora Nylanderi Anzi, Arn. exs. 1525.
Biatora pullata Norm., Arn. exs. 1526 *a, b.*

α. Biatora Nylanderi Anzi, Arn. Jura Nr. 269, Zur Lich.-Flora von München Nr. 209, Th. Fries Scand. p. 462, exs. Arn. Monac. 239: die in Arn. 1525 vertheilten Exemplare gehören zum grössten Theile zu *B. Nylanderi: sporae globosae, 0·005—6 mm lat., octonae;* nur selten ist *B. Gisleri* Anzi *(sporae ovales vel oblongae)* beigemengt.

β. Biatora leprosula Arn. Tirol XXI p. 132: diese Art bevorzugt den unteren Theil der Stämmchen nahe am Boden, während *B. Gisleri* und *Nylanderi* gerne weiter oben und besonders gegen das Ende der bereits entblätterten und abdorrenden Zweige sich einstellen. *B. leprosula* Arn. ist habituell an dem leprösen, bräunlichen Thallus zu erkennen: *apoth. rariora, rufofuscescentia, epith. latum fuscesc., hym. jodo caerul., hyp. incolor, sporae oblong., 0·012—14 mm lg., 0·004—5 mm lat.*

γ. Biatora pullata Norm., Arn., Tirol XXI p. 132, weicht von den vorigen Arten durch etwas grössere, schwärzliche, regelmässig schwach bläulich bereifte Apothecien ab: *sporae oblong., 0·015—18 mm lg., 0·006 mm lat.* Die Flechte geht nicht selten bis an den Grund der Stämmchen hinab und siedelt sich auch an den völlig morsch gewordenen Aesten an.

δ. Buellia parasema Ach.: *sporae 0·018—21 mm lg., 0·009 mm lat.*

ε. Eine hauptsächlich an der Unterseite der Stämmchen nicht seltene *Lepra (minute granulosa, albescens vel pallide viridulo-cinerascens, K vix mutata)* könnte ein Abkömmling der *Lecidea neglecta* Nyl. sein.

c) Die *Rhododendron*-Flechten in der oben erwähnten Pleiss stehen in erheblichem Gegensatz zu den im Thale bei Pettneu auftretenden Arten, und die Tirol XXI p. 97 enthaltene Bemerkung dürfte hier ihre Bestätigung finden:

1. *Alectoria ochroleuca.*
2. *A. jubata.*
3. *Evernia furfuracea.*
4. *Cetraria islandica.*
5. *Platysma fahlunense.*
6. *Parmeliopsis hyperopta.*
7. *Imbricaria saxatilis.*
8. *I. physodes.*
9. *I. encausta* Sm.
10. *Lecanora subfusca: chlarona,* pl. rhododendrina.
11. *L. cenisia* Ach.
12. *L. polytropa.*
13. *L. symmictera* var. *saepincola* Ach.
14. *Aspicilia cinereorufescens.*
15. *Secoliga carneonivea.*
16. *Varicellaria rhodocarpa.*
17. *Biatora cinnabarina.*
18. *B. vernalis* L. f. *minor* Nyl.
19. *B. Gisleri* Anzi.
20. *B. pullata* Norm.
21. *Catocarpus polycarpus.*
22. *Rhizocarpon geographicum.*
23. *Xylographa parallela.*
24. *Lepra* — (*Lecidea neglecta* Nyl.).

α. *Lecanora subfusca* L.: *spermatia curvata, 0·015 mm lg., 0·001 mm lat.*

β. *Lecanora cenisia* Ach.: *spermog. punctif. atra, spermatia varie curvata, 0·021—24 mm lg., 0·001 mm lat.*

γ. *Lecanora symmictera* var. *saepincola* Ach.: sparsam: *thallus tenuis, leprosus, pallide viridulus, C —, apothecia viridi-nigricantia, epith. sordide viride, sporae elongato-oblongae, 0·015—16 mm lg., 0·004 mm lat.*

δ. *Biatora vernalis* L. f. *minor* Nyl., Arn. Tirol XXI p. 132: selten: *thallus leprosus, pallide viridulus, apoth. carneopallida, sporae oblongae, 0·015 mm lg., 0·004—5 mm lat.*

ε. *Biatora Gisleri* Anzi: selten: *thallus minute granulatus, apoth. parva fusca, epith. fuscesc., sporae oblongae, 0·014 mm lg., 0·004 mm lat.*

ζ. *Biatora Nylanderi* Anzi: *apoth. rufofusca, epith. fusco-olivac., nec K nec ac. nitr. colorat., sporae globosae, marginatae, 0·006 mm lat.*

η. *Xylographa parallela* Fr.: am Holze abgedorrter Stämmchen.

d) In der Umgebung von St. Anton wurde im Vorübergehen die Gruppe von Alpenrosen gemustert, welche im Hochthale gegen den Hochkor den felsigen Boden eine Strecke weit überziehen:

1. *Cladonia fimbriata* f. *tubaeformis.*
2. *Parmeliopsis ambigua.*
3. *P. hyperopta.*
4. *Lecanora subf.: chlarona,* pl. rhodod.
5. *L. symmictera* var. *saepincola* Ach.
6. *Aspicilia cinereorufescens* Ach.

e) Wie im Thale bei Pettneu, so ist auch auf der Höhe westlich ober St. Anton bei den Zirben ein Glimmerfelsen von überhängendem *Rhododendron* bedeckt; einzelne Stauden wachsen dem Felsen entlang. Hier war sterile *Imbricaria physodes* häufig, und die auf Alpenrosen nicht oft vorkommende *Usnea barbata florida,* hic inde transiens in f. *sorediiferam* Arn., war in kleinen Exemplaren nicht selten: sie ist von hier in Arn. exs. 1538 aufgenommen.

1. *Usnea barbata.*
2. *Evernia furfuracea.*
3. *Platysma pinastri.*
4. *Parmeliopsis ambigua.*
5. *P. hyperopta.*
6. *Imbricaria saxatilis.*
7. *I. physodes.*
8. *I. fuliginosa.*
9. *Rinodina pyrina.*
10. *Lecanora subfusca*: *chlarona*, pl. rhododendrina.
11. *Pertusaria Sommerfeltii* Fl.
12. *Biatora vernalis* (var.).
13. *B. Gisleri* Anzi.
14. *B. Nylanderi.*
15. *B. turgidula.*
16. *Abrothallus Parmeliarum.*

α. Pertusaria Sommerfeltii Fl.: selten: *epith. K violasc., sporae limbatae, 0·024 mm lg., 0·015 mm lat., octonae et uniseriatae.*

β. Biatora vernalis L. var. . . .: *thallus minute granulosus, lutesc. viridulus, apoth. convexula, carneolutescentia, hym. jodo caerul., sporae longiores et tenuiores, 0·015—18, raro 21 mm lg., 0·003 mm lat., simplices, hic inde 1 septat.*

γ. Biatora Gisleri Anzi, Arn. Tirol XXI p. 127: *thallus minute granulatus, albesc., K —, apoth. rufa, epith. fuscesc., sporae ovales, 0·008—9 mm lg., 0·005—6 mm lat.*

δ. Biatora turgidula Fr., Arn. Tirol XXI p. 132: sparsam auf dem Holze alter Stämmchen: *thallus macula albescente indicatus, apoth. convexula, nigric., leviter caesiopruinosa, epith. sordide viride, ac. nitr. coloratum, hyp. incol., spor. oblong., 0·009 mm lg., 0·003 mm lat.*

ε. Abrothallus Parmeliarum Smft.: auf dem Thallus von *Platysma pinastri* selten: *apoth. atra, hic inde aeruginosa, epith. obscurum, olivaceofusc., hyp. sordide fuscidulum, spor. fusc., 1 septat., 0·012—15 mm lg., 0·005 mm lat.*

f) Die unweit St. Christoph am felsigen Abhange zerstreuten Alpenrosen endlich beherbergen Arten, welche zur Ergänzung der übrigen kleinen Verzeichnisse genannt werden dürfen.

1. *Cetraria islandica.*
2. *Parmeliopsis ambigua.*
3. *P. hyperopta.*
4. *Lecanora subfusca.*
5. *L. polytropa.*
6. *Aspicilia cinereorufescens* Ach., c. ap.
7. *Varicellaria rhodocarpa.*
8. *Lecidea rhododendrina* Nyl.
9. *Bacidia affinis* Zw.
10. *Rhizocarpon geographicum.*
11. *Sphaerella araneosa* Rehm.
12. *Lepra* — (*Lecidea neglecta* Nyl.).

α. Lecidea rhododendrina Nyl., Arn. Tirol XXI p. 138: selten an der etwas rissigen Rinde älterer Stämmchen: *thallus subnullus, apoth. minora, atra, habitu biatorino, intus K —, epith. pallidum, excip. et hyp. obscure smaragdula, ac. nitr. colorata, hym. incol., jodo vinos., sporae elongato-oblong., 0·010—12—14 mm lg., 0·003 mm lat.*

β. Sphaerella araneosa parasitisch auf *Varicellaria.*

11. *Salix retusa.* — Diese Zwergweide ist zwar in den Alpen auf jedem Kalkberge vorhanden und fehlt nicht einmal dem kahlen Grieskogel ober Pettneu, Flechten stellen sich jedoch nicht leicht an der stark beblätterten Pflanze ein, sondern ziehen die Rinde blattloser älterer Stämmchen vor. Auf dem Almajur-

joche fand ich ein abgedorrtes entrindetes Exemplar, auf dessen holzartigem Stämmchen *Lecidea parasema* Ach. sich ausgedehnt hatte, während *Rinodina mniaraea* Ach., *Rinodina pyrina* Ach., *Buellia parasema* Ach. blos sparsam und längs der kleinen Ritzen des Holzes angesiedelt waren.

12. In der näheren Umgebung von Pettneu konnte hauptsächlich an den von der Witterung weniger begünstigten Tagen die Flechtenvegetation des bearbeiteten Holzes berücksichtigt werden. Auf einem der Ausbesserung unterzogenen Schindeldache im Dorfe war lediglich *Parmelia obscura* Ehr. in sterilem Zustande zu erblicken.

Auf Brettern einer Schupfe vor der Mühle in Pettneu: *Physcia elegans* (dürftig), *Candelaria vitellina, Callopisma cerinum* Ehr., *Lecanora Hageni* Ach. *(apoth. caesiopruinosa)* häufig.

Auf dem hölzernen Dache der Capelle ober dem Dorfe *Usnea barbata, Evernia furfuracea, Imbricaria saxatilis.*

Im Thale gegenüber Pettneu wurde sterile *Imbricaria conspersa* Ehr. *(thalli pars centralis isidiosa)* auf den Deckbrettern einer kleinen Schupfe angetroffen, während *Cladonia fimbriata* f. *tubaeformis* et f. *cornuta* gesellig mit Laubmoosen ein Bretterdach bei der Sägemühle besetzt hatten.

Dagegen wurde eine grössere Zahl von Flechten auf den aus gespaltenen Holzstücken bestehenden Stangen und Latten der Weg- und Wieseneinfassungen bemerkt. *Physcia elegans* Lk. hatte von solchen Stangen an der Strasse östlich ausserhalb Pettneu Besitz ergriffen: sie ist von hier in Arn. lich. exs. 1549 niedergelegt. Insbesondere aber waren die Einfassungsstangen aus Fichten- und Lärchenholz längs des Wiesenweges von Pettneu nach Schnann mit Flechten überzogen; am 23. August 1891 wurden hier folgende Flechten vorgemerkt:

1. *Usnea barbata* L.
2. *Alectoria jubata* L.
3. *Evernia furfuracea.*
4. *Platysma chlorophyllum* Humb. (steril).
5. *Parmeliopsis ambigua.*
6. *Imbricaria saxatilis* et f. *sulcata* T.
7. *I. tiliacea* Hoff.
8. *I. physodes* L.
9. *I. aspidota* Ach., c. ap.
10. *I. exasperatula* Nyl.
11. *I. fuliginosa* Fr., Nyl.
12. *Parmelia stellaris* L.
13. *P. caesia* H.
14. *P. tenella* Scop.
15. *P. obscura* Ehr.
16. *Candelaria vitellina* Ehr. f. *xanthostigma* Pers.
17. *Callopisma cerinum.*
18. *C. pyraceum* Ach. f. *holocarpum* Ehr.
19. *Rinodina archaea* Ach.
20. *R. exigua* Ach.
21. *Lecanora subfusca:* f. *chlarona* Ach. et f. *coilocarpa* Ach.
22. *L. Hageni* Ach.
23. *L. varia* Ehr.
24. *L. mughicola* Nyl.
25. *L. symmictera* Nyl. et f. *saepincola* Ach.
26. *Lecania cyrtella* Ach.
27. *Lecidea parasema* Ach.
28. *Biatorina synothea* Ach.
29. *Buellia parasema* Ach.
30. *B. punctiformis* atque f. *lignicola* Anzi.

a) Rinodina archaea Ach., Arn. Flora 1881 p. 195, Th. Fries Scand. p. 197, Wainio Adjum. 1883 p. 153: selten: *apoth. margo pallide rufesc., sporae 0·021—24 mm lg., 0·009—12 mm lat.;* propter sporas potius huc quam *R. sophodi* subsumenda.

b) Lecania cyrtella Ach.: nicht häufig: *thallus parum evolutus, subleprosus, apoth. saepe conferta, pallide carneo-rufescentia, juniora albidomarginata, epith. fuscesc., sporae elongato-oblong., 1 septat., 0·015—17 mm lg., 0·004 mm lat., octonae.*

c) Biatorina synothea Ach.: hie und da: *planta nigricans, thallus minute granulosus, apoth. biatorina, nigric., excip. et epith. K violasc., spor. 1 septat., hic inde leviter curvulae, 0·012 mm lg., 0·003 mm lat., globulus spermatiorum albus* (quo modo a *B. asserculorum* Schd. = *misella* Nyl. facile discernenda), *spermatia oblonga, 0·003 mm lg., 0·001—15 mm lat.*

d) Buellia punctiformis f. *lignicola* Anzi: comp. Arn. Zur Lich.-Flora von München 1891 Nr. 285; *A typo apotheciis paullo maioribus, regulariter planis, sporis nonnihil maioribus differt.*

Die Mehrzahl dieser Flechten geht auch auf den Hirnschnitt der Pfosten über, durch deren Oeffnungen die Stangen gesteckt sind, und ist nicht minder auf den Stangen der Wieseneinfassungen zwischen Pettneu und St. Jakob vorhanden. Vom letzteren Standorte ist *Buellia punctiformis* f. *lignicola* Anzi in Arn. lich. exs. 1529 aufgenommen.

In ähnlicher Weise sind Alpenwiesen auf der bewaldeten Höhe nördlich oberhalb Pettneu eingezäunt; hier bemerkte ich *Lecanora subfusca* f. *atrynea* Ach., Stizb. *(apothecia fusconigricantia), L. varia* Ehr., *Lecidea parasema* Ach., *Acolium tigillare* Ach. *(sporae speciei, 1 septat.).*

Auf dem hölzernen Brunnentroge der vorderen Thaja-Alpe im Malfonthale sah ich *Rinodina pyrina* Ach.

IX. Ueber die auf aussergewöhnlichen Standorten in der Landschaft des Arlberges vorkommenden Flechten ist nur Weniges zu berichten. Im Sandsteingerölle zwischen Pettneu und St. Jakob lagen:

a) der Rest einer alten Schuhsohle (hier auf Leder: *Parmelia caesia, P. obscura, Candelaria vitellina* Ehr.) und

b) ein alter Knochen mit *Parmelia caesia, P. obscura, Candelaria vitellina, Placodium murale* Schb., *Lecanora albescens* Hoff., welch' letztere einen Theil des Knochens überzog.

Derartige Vorkommnisse sind selten; es war mir nicht möglich, auf den dortigen Alpenbergen einen zweiten, etwa von den Raben verschleppten Knochen zu finden.

Auf dem Eingangs erwähnten Damme gegenüber St. Anton waren einzelne Apothecien der *Bacidia albescens* Hepp von den benachbarten Gesteinen auf veralteten Ziegenkoth übergesiedelt.

Hie und da gelingt es, auf verhärteten Schwämmen *(Polyporus)* am Grunde alter Baumstumpfen Flechten zu erblicken, welche meistens in blossen Anflügen

bestehen. Auf einem solchen Schwamme, der an einem alten Lärchenstrunk auf einer Waldwiese nördlich ober Pettneu festsass, wurden angetroffen:

1. *Cladonia fimbriata* f. *tubaeformis.*
2. *Parmeliopsis ambigua.*
3. *P. hyperopta.*
4. *Imbricaria saxatilis* L.
5. *Lecanora piniperda* Kb. f. *glaucella* Fl.

X. Schliesslich sind noch die Parasiten zu beachten.

A. Flechten parasitisch auf dem Thallus von anderen Flechten: Arn. Flora 1874 p. 81; 1877 p. 298; 1881 p. 321.

1. Im Alpenrosengehänge ober der vorderen Thaja-Alphütte fand ich auf dem alternden Thallus von *Peltigera aphthosa* den Thallus der *Cladonia coccifera* L. und normal ausgebildete *Cladonia fimbriata* f. *prolifera* Hoffm.

2. Auf alter *Gyrophora vellea* hat schon Th. Fries Scand. p. 154 Lichenen beobachtet. Ich bemerkte gleichfalls, und zwar auf der zottigen Unterfläche von *Gyrophora vellea* an der vorhin erwähnten Felswand gegen den Hochkor: *Imbricaria saxatilis (singuli lobi), Parmelia caesia* H. *(thallus juvenilis absque serediis), Lecidea neglecta* Nyl. *(lepra thalli).*

3. Ferner ist *Lecidea intumescens* auf *Lecanora sordida* hier zu erwähnen.

B. Parasiten (Fungilli). Es genügt, hier lediglich die Namen der bereits oben erwähnten Parasiten zu wiederholen.

1. *Lecidea vitellinaria* Nyl.
2. *L. supersparsa* Nyl.
3. *Conida apotheciorum* Mass.
4. *Arthonia punctella* Nyl.
5. *Abrothallus Parmeliarum* (Smft.).
6. *Buellia leptolepis* Bagl. etc.
7. *Dactylospora stigma* Rehm.
8. *D. urceolata* Th. Fr.
9. (*Nectria Robergei* Desmaz.)
10. *Thelidium lacustre* Arn.
11. *Arthopyrenia Verrucariarum* Arn.
12. *Muellerella thallophila* Arn.
13. *Endococcus complanatae* Arn.
14. *Tichothecium pygmaeum* Kb.
15. *T. gemmiferum* T.
16. *T. calcaricolum* Mudd.
17. *T. macrosporum* Hepp.
18. *Polycoccum Sporastatiae* Anzi.
19. *Phaeospora rimosicola* Leight.
20. *Pharcidia Schaereri* Mass.
21. *Sphaerella araneosa* Rehm.
22. *Cercidospora epipolytropa* Mudd.

Berichtigungen und Nachträge.

III. Rosskogel.

Sphaerophorus coralloides L. wurde von mir bisher in Tirol nur einmal c. ap. angetroffen: nämlich am Grunde einer alten Lärche zwischen Inzing und der Alpe. Hier dürfte die Bemerkung Platz finden, dass nicht nur diese Art, sondern auch *Megalospora sanguinaria* L. in Tirol noch immer seltener gefunden wurden, als nach der gebirgigen Beschaffenheit des Landes zu erwarten wäre.

Imbricaria Mougeotii Schaer. Enum. 1850 p. 46 (potius *I. quartzicola* Moug. Consid. gen. 1846 p. 262!).

ic. E. Bot. 1375, Dietrich 288 inf.

exs. Schaer. 548, M. N. 1234, Leight. 143, Mudd 74, Crombie 143, Bad Crypt. 708, Rabh. 849, Malbr. 224, Roumeg. 184, Olivier 317, Harmand 274 (non vidi Desmaz. 1597, 1947, Flot. 116).

Rhizocarpon Oederi Web. spic. 1778 p. 182;

exs. Fries succ. 384, Flot. 177 *A, B,* Hepp 508, Leight. 187, Koerb. 285, Rabh. 724, Anzi 200, Norrlin 343,

sind zweifelsohne in Tirol vorhanden, aber ihre Auffindung ist noch nicht gelungen.

VIII. Bozen.

Die Umgebung von Bozen wurde in den letzten Jahren von Prof. Kernstock gründlicher durchforscht, als es mir früher im Verlaufe einiger Tage möglich war. Ich nehme auf dessen lichenologische Beiträge: II. Bozen, 1890, 1892, und III. Jenesien, 1891, 1892, Bezug und beschränke mich hier auf die Angabe derjenigen Arten, welche Prof. Kernstock in Arn. Lich. exs. veröffentlicht hat:

Arn. exs. 1521: *Callopisma cerinellum* Nyl. Lich. Luxemb. p. 370, Kernstock Lich. Beitr. 1891 p. 732, v. Zwackh Heidelb. p. 27: an Zweigen eines alten Nussbaumes in Jenesien: *sporae 10—16 in asco.*

Arn. exs. 1566: *Verrucaria aquatilis* Mudd Man. p. 285 t. 5 fig. 121, Arn. Tirol III p. 959; exs. Mudd 271, Arn. 441, 1566, Lojka hung. 105: an den Geröllsteinen in den Bewässerungsgräben zwischen Bozen und Sigmundskron. In Gesellschaft dieser Flechte befindet sich die Alge *Hildenbrandtia rivularis* Liebm., Rabenh. Algen 3 p. 408, exs. Arn. 1190 (adest), Bad. Crypt. 360, Zw. 24, Rabenh. Algen Sachs. 720, Erb. cr. it. I 1326.

Arn. exs. 1573: *Mycoporum ptelaeodes* Ach. univ. p. 275 (*Verr. punctif.* f. *ptel.*), Nyl. Scand. p. 291, Arn. Tirol XI p. 529, Wainio Adjum. p. 200, Hue Add. p. 312; exs. Nyl. Pyren. 78, Zw. 1095, Arn. 1573: an der Rinde junger Stämme von *Fraxinus Ornus* bei Bozen: *apothecia distincte verrucarioidea.*

Arn. exs. 1537: *Ephebe pubescens* Fr., Kernstock Lich. Beiträge IV 1892 p. 333: c. ap. auf flachen, aus dem Boden vorragenden Porphyrblöcken in einem Föhrenwalde bei Jenesien.

Arn. exs. 1567: *Arthopyrenia rivulorum* Kernst. in lit. 24. Nov. 1892: an den Geröllsteinen in den Bewässerungsgräben zwischen Bozen und Sigmundskron: *apothecia supra thallum nigricantem Verrucariae parasitica, minutissima, numerosa, perith. fuscum, paraph. indistinctae, sporae incol., oblong., 1 septat., non raro halone circumdatae, 0·015—16 mm lg., 0·005—6 mm lat., 8 biseriatae in ascis latis.* Diese winzige plantula aquatilis gehört in den Formenkreis der *A. lichenum* Arn. Jura Nr. 625, München Nr. 441.

Arn. exs. 106 *b*: *Naetrocymbe fuliginea* Koerb., *Coccodinium Bartschii* Mass., comp. Arn. Flora 1874 p. 558, Millardet, Études 1868 p. 16: an den Zweigen einer alten Linde im Talferparke bei Bozen.

XIV. Finsterthal.

I. *Placodium demissum* Flot., Arn. Tirol XXII p. 77: die Flechte kommt am Standorte bei Silz hie und da fruchtend vor.

II. Seit der Vollendung der Arlbergbahn besteht eine Fahrstrasse von der Station Oezthal nach dem Dorfe Oez. Diese Bahnstation ist von magerem Nadelholzwalde umgeben, welcher vorwiegend aus Föhren besteht, während Fichten und Lärchen weniger häufig sind. *Usnea* ist dort besonders zahlreich. Am 29. August 1891 besichtigte ich dieses Gehölze, vermochte jedoch der Rinde der Bäume und des Strauchwerks blos einige wenige Flechten abzugewinnen:

1. *Usnea barbata: florida* L.: pl. erecta, sterilis et fructifera.

pl. tenella, Arn. München 1891 p. 8, Arn. exs. 1362: an ganz dünnen Zweigen junger Lärchen, stets steril.

cum cephalodiis carneopallidis (Th. Fries Scand. p. 18): die sterile *florida* an dünnen *Larix*-Zweigen.

sorediifera Arn. exs. 572, 1016, München 1891 p. 8.

f. *dasopoga* Ach.: von Fichten- und *Larix*-Aesten herabhängend: est pl. pendula *U. floridae,* non raro pulchre fructifera.

f. *plicata* Schrad. (non Fr., Schaer.), Arn. München 1891 p. 8: steril, von den Zweigen herabhängend.

hirtella Arn. exs. 911: vereinzelt hie und da: *ramuli breves, patentes, sat numerosi.*

f. *hirta* L.: hauptsächlich an rissiger Föhrenrinde, gerne steril.

2. *Alectoria jubata* L., steril.

3. *A. cana* Ach., 4. *A. bicolor* Ehr. (diese ziemlich selten): alle drei an Zweigen und Aesten.

5. *Evernia divaricata* L.: selten.

6. *Evernia prunastri* L.: steril.

7. *Ramalina minuscula* Nyl., Stizb. Ram. 1891 p. 40: Fruchtexemplare wachsen versteckt und von *Usnea* überwuchert an *Larix*-Zweigen.

8. *Imbricaria saxatilis* L. und 9. *I. physodes* L.: diese beiden steril.

10. *Nephromium laevigatum* Ach.: die unteren Fichten- und *Larix*-Zweige im Gestrüppe überziehend.

11. *Lecanora subfusca* L.: an Rinde.

12. *Buellia Schaereri* D. N.: an rissiger *Larix*-Rinde: *thallus macula indicatus, apoth. sat parva, gregaria, plana; sporae speciei, 0·009—10 mm lg., 0·003—4 mm lat.*

An den Fruchtzapfen einer kränkelnden Föhre bemerkte ich: 1. *Usnea barbata:* initia plantae; 2. *Evernia prunastri* L.: vestigia thalli; 3. *Imbricaria physodes*: singuli lobi; 4. *Lecanora symmictera* Nyl.: cum apoth.

Auf dem mageren, gering beschatteten Boden gibt es so wenige Flechten, dass sterile *Cladonia decorticata* Fl. die Aufmerksamkeit auf sich lenkt.

III. An der Tirol XIV p. 436 bezeichneten Felswand, in deren Nähe der steinige, flechtenreiche Abhang in der Richtung gegen die Plendele-Seen sich

hinzicht, bemerkte ich im Juli 1885 zwei weitere, vorher in der Umgebung von Kühthei noch nicht beobachtete Arten: *a) Aspicilia cervinocuprea* Arn. Tirol XV p. 357, welche sich von *A. cupreoatra* Nyl. schon habituell durch dickere, convexe Thallusareolen und die auf deren oberen Theile krugförmig eingesenkten Apothecien unterscheidet; *b) Segestria lectissima* Fr., Arn. Tirol XXIII p. 90, Bachmann Farbstoffe p. 38, 60.

XV. Gurgl.

I. Sölden: Tirol XV p. 291. — Im September 1846 nahm ich von den Felsen an dem Gehänge gegenüber Sölden einige Exemplare der dort vorkommenden *Gyrophora vellea* L., *hirsuta, spodochroa* f. *depressa* Ach., *cylindrica* L. mit. Um festzustellen, ob nicht im Laufe der Jahre diese Flechten an Grösse zunehmen, besichtigte ich das Gehänge am 23. Juli 1890 von Neuem, vermochte jedoch breitere Exemplare, als ich früher beobachtet hatte, nicht zu erblicken. Der Durchmesser überstieg nicht 6 *cm*, auch sterile *Umbilicaria pustulata* war nur in mässig grossen Exemplaren bis zu 10 *cm* vorhanden. Die Tiroler *Gyrophorae* stehen nach den bisherigen Beobachtungen an Grösse hinter den nordischen Flechten zurück: *Umbilicaria pustulata 4 pollicaris, usque spithamea,* Fries Lich. eur. p. 351, Nyl. Scand. p. 113; *Gyrophora vellea, usque ad 25 cm lata,* Th. Fries Scand. p. 154; *Gyrophora proboscidea* L., *specimina 8—9 cm mentientia,* Th. Fries Scand. p. 163. — Die Grössenverhältnisse der *Gyrophorae* der Schweiz hat Schaerer angegeben: *Gyrophora depressa* 2—7 Zoll, *polymorpha* 1—5 Zoll, *aenea* bis 3 Zoll, *erosa* 2—3 Zoll; *Umbilicaria pustulata* 5 Zoll. Die grössten Exemplare, welche Schaerer auf der Grimsel antraf, sind in seiner Monographie der Umbilic. helvet. (Seringe Mus. helv. 1823) t. X—XIV abgebildet. In Tirol habe ich derartige Formen nicht gesehen; das grösste Exemplar der *G. vellea* hatte eine Breite von nur 14 *cm* (Tirol XXIII p. 271); *G. hirsuta* fand ich bis 10 *cm* breit (Tirol XIX p. 277), während Schaerer ein 16 *cm* breites Exemplar abbildet: t. 10 fig. 19.

II. Auf dem Bretterdache einer Schupfe, welche in Sölden unweit der Oez an der Strasse steht, waren die Rosetten steriler *Imbricaria exasperatula* Nyl. in ziemlicher Menge verbreitet, so dass sie (23. Juli 1890) für Arn. exs. 581 *e* gesammelt werden konnten. In vereinzelten Exemplaren war *Physcia elegans* Lk. c. ap. vorhanden.

III. *Aspicilia cervinocuprea* Arn. Tirol XV p. 357 est species propria, ab *Aspicilia cupreoatra* Nyl. satis diversa.

Aspicilia cupreoatra Nyl. Flora 1866 p. 417, Arn. Tirol XX p. 381; exs. Arn. 754, Zw. 715, Lojka hung. 44.

XVII. Mittelberg.

Stereocaulon alpinum f. *botryosum* Laur. in Fries lich. eur. p. 204, Arn. Tirol XVII p. 537 Nr. 2: diese Exemplare vom Mittagskogel haben zahlreiche

Spermogonien: *spermog. apice phyllocladiorum sita, extus fusca, spermatia recta, 0·005—6 mm lg., 0·001 mm lat.*

Parmeliopsis hyperopta Ach., Arn. Tirol XVII p. 543 Nr. 9: sterile Exemplare auf *Rhododendron*-Zweigen sind von diesem Standorte in Zw. exs. 1162 veröffentlicht.

XX. p. 385.

Der südwestliche Theil von Tirol, die Granitberge des Adamello, wo von Lorentz *Oreoweisia serrulata* und reichlich fruchtendes *Dicranum albicans* gefunden wurden, sowie das Kalkgebirge der Brentagruppe bedürfen noch sehr der Aufklärung. Der von Kernstock angestellte Versuch am Mandrongletscher scheiterte an der Ungunst der Witterung. Der Tonalit bei Pinzolo (Kernstock Lichen. Beiträge 1890 I) konnte nur in der Thalsohle geprüft werden.

Die Flechten, welche Perktold, hauptsächlich um Innsbruck und in den Stubaier Alpen 1837—1852, gesammelt hatte, sind nach den noch vorhandenen Exemplaren von Prof. Dr. v. Dalla Torre in der Zeitschrift des Ferdinandeums 1891 p. 210, 258 zusammengestellt worden.

Einige Ergänzungen zur Flora von Tirol mögen hier Platz finden:

1. Arn. exs. 1565: *Stereocaulon incrustatum* Fl., Arn. Tirol XXI p. 114, XXII p. 85: *a)* auf Granitboden am Monument bei Spinges (1015 *m*) bei Brixen, gesammelt von Graf Sarntheim; *b)* weitere Standorte in Zeitschrift des Ferdinandeums 1891 p. 274.

2. *Lobaria amplissima* Scop., comp. Arn. Flora 1888 p. 89: steril an Fichtenstämmen beim Karrersee (Kernstock Lichen. Beiträge 1890 I p. 341).

3. *Psora globifera* Ach. univ. 1810 p. 213.

ic. Laurer in Sturm Deutschl. Flora II 28 t. 26, Bischoff fig. 2939, Dietrich t. 127 inf., Mass. ric. 186, Hepp 489.

exs. Schaer. 158, Somft. 53, Funck 620, Hepp 489, Rabh. 642, Anzi 263, Th. Fries 40, Erb. cr. it. I 1231, Lojka univ. 176, Norrlin Fenn. 302.

Diese Flechte wurde schon von Funck in Tirol, wahrscheinlich auf den Bergen um Windischmatrei, westlich des Grossglockners, in dessen Nähe sie auf der Pasterze von Laurer und Funck gesammelt wurde, beobachtet (Sturm p. 93). Perktold fand sie in den Stubaier Alpen.

4. *Acolium viridulum* Fr., Schaer. Enum. p. 165, Arn. Flora 1881 p. 194; exs. Schaer. 295, Koerb. 351, Arn. 1079 (non vidi Garov. austr. 159).

An der rissigen Rinde alter Lärchen im Walde bei Igls südlich von Innsbruck: leg. Prantner (specimina jacent in herb. Perktold).

5. Arn. exs. 245 *c*: *Sphinctrina microcephala* Sm., Arn. Tirol XXI p. 144, XXII p. 75: auf altem Zaunholz beim Bade Salt im Martellthale, gesammelt von Prof. Dr. Steiner.

XXII. Sulden.

In der näheren Umgebung von Schlanders sammelte Herr Prof. Dr. Steiner für Arnold, Lich. exsicc., einige Flechten, welche hier zu erwähnen sind:

Arn. exs. 431 *c: Callopisma rubellianum* Ach.: an Mauersteinen der Plattenlahn.

Arn. exs. 1570: *Placodium Garovaglii* Koerb. par. p. 54, exs. Anzi 270, Lojka hung. 24: auf Schieferblöcken östlich von Vogelsang.

Arn. exs. 1500: *Acarospora cinerascens* Steiner in lit. 16. Mai 1890: an Felsblöcken und Mauern ober Vogelsang. Diese der *A. cineracea* Nyl. habituell sich nähernde Art darf wohl als neu bezeichnet werden: *thallus areolatoverrucosus, candidus, K —, C —, apoth. rufofusca.*

Arn. exs. 1571: *Lecania Koerberiana* Lahm in Koerb. par. p. 68, exs. Koerb. 306, Hepp 913, Arn. 70, 1571, Schweiz. Crypt. 672, Rabh. 616: an der Rinde der Strassenpappeln *(Populus nigra)* bei Schlanders.

Arn. exs. 1502: *Lecania Rabenhorstii* Hepp: auf Mörtel alter Mauern bei Schlanders.

XXIII. Predazzo und Paneveggio.

Callopisma exsecutum Nyl., Arn. Tirol XXIII p. 117, Bachmann Farbstoffe in Pringsheim Jahrb. 21 Heft 1 p. 18, 58: die Flechte vom Satteljöchl ober Predazzo ist in Zw. exs. 1165 veröffentlicht.

Stigmatomma rufum Garov. (1834) tent. IV p. 155, Mass. ric. p. 147 fig. 287; f. *subathallinum* Arn. Tirol XXIII p. 118 Nr. 12; exs. Anzi 577 *A, B*, Zw. 903.

Ueber einige verkannte und neue Dorididen.

Von

Dr. Rudolph Bergh

in Kopenhagen.

(Mit Tafel IV.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Juli 1893.)

Die grosse Mehrzahl der nudibranchiaten Gasteropoden lässt sich generisch nur durch anatomische Untersuchung bestimmen. Eine grosse Anzahl der von früheren Verfassern nur nach den äusseren Form- und Farbenverhältnissen beschriebenen oder eher lose skizzirten Formen wird daher meistens zweifelhaft oder absolut wissenschaftlich unverwerthbar bleiben, umso mehr, wenn, wie meistens, die originalen Exemplare der Autoren verloren gegangen sind. Die Versuche mancher Verfasser, ältere, in Alkohol bewahrte originale Exemplare ohne anatomische Untersuchung genauer zu bestimmen, sind deshalb auch so oft wenig glücklich ausgefallen. Es ist mir eine nicht undankbare Aufgabe gewesen, im Laufe der Jahre eine Reihe von solchen zweifelhaften Formen an den originalen, in verschiedenen Museen Europas befindlichen Exemplaren durch anatomische Untersuchung festzustellen. Diese Reihe wird unten noch durch die nachfolgenden Beiträge erweitert.

I. **Doris stellata** Cuv.

Eegeltje, met eene ster op de stuit, Bomme, Verhandel. door het genotsk. te Vlissingen, III, 1778, p. 298, Fig. 4.
Doris stellata Gm., Linné, Syst. nat., I, 6, 1789, p. 3107.
— — Cuv., Mém. sur le genre *Doris*; Ann. du Mus., IV, 1804, p. 470.
— — Cuv., Mém. — des Moll., 1817, p. 5, 26.

Die *Doris stellata* kommt erst in der XIII. Ausgabe des Syst. nat. vor, und Gmelin hat diesen Namen der Quasidiagnose von Bomme („een ster op de stuit") entnommen. Es wäre wohl möglich, obgleich nicht wahrscheinlich, dass die von Bomme beschriebene und abgebildete Form wirklich die *Doris stellata*

von Cuvier wäre, wie von diesem (l. c., p. 26) angegeben. Es bleibt aber bisher immer zweifelhaft, was diese lose erwähnte Form von Cuvier eigentlich gewesen. Philippi[1]) fasste dieselbe als eine *Platydoris* auf, als die Form, die ich später[2]) als *Platydoris Philippii* beschrieben habe. Alder und Hancock[3]) dagegen glaubten die Art von Gmelin und Cuvier mit der *Acanthodoris pilosa* (O. Fr. Müller) identificiren zu können, besonders weil sie dem Texte Bomme's entnehmen zu können meinen, dass die Kieme nicht retractil, sondern nur contractil sei, was sich aber kaum sicher herauslesen lässt. Dieser Auffassung hat sich P. Fischer[4]) in seinem kritischen Aufsatz über einige der Cuvier'schen Doriden angeschlossen. Aus den vorliegenden Angaben Bomme's und Cuvier's würde sich wohl nie mit Sicherheit schliessen lassen, ob diese Form einer der erwähnten oder einer anderen mit denselben verwandten nordischen Art angehört hat; dazu sind die Angaben jener Verfasser zu allgemein und zu unklar. Cuvier hat übrigens wahrscheinlich diese Thierform nur in Alkohol conservirt gesehen, und die sparsamen und ganz oberflächlichen Angaben über dieselbe in lebendem Zustande (Cuvier, l. c., p. 24—25) stammen von Fleuriau de Bellevue, von dem Cuvier die bei La Rochelle gefischten Thiere bezogen hatte. Für die sichere Bestimmung der *Doris stellata* Cuv. wäre, wie erwähnt, die anatomische Untersuchung von originalen Exemplaren Cuvier's nöthig. Im Juni 1887 fand ich im Leydener Museum vier alte, von Cuvier selbst herrührende, bei „La Rochelle" gefischte, noch mit original-authentischer Bezeichnung als „*Doris stellata* Cuv." versehene Individuen, die in den Grössen- und anderen Verhältnissen fast ganz mit einander übereinstimmten. Das eine wurde mir mit gewohnter Liebenswürdigkeit von Herrn Director Dr. Jentink für die anatomische Untersuchung überlassen.

Die Untersuchung wies nach, dass die *Doris stellata* Cuv. mit der *Jorunna*[5]) *Johnstoni* (Ald. et Hanc.) identisch sei. Der Artname wäre somit eigentlich zu ändern. Die Möglichkeit liegt aber vor, dass im Pariser und vielleicht in noch anderen Museen auch andere Doriden als *Doris stellata* mitgelaufen sein können. Es wäre daher wohl rathsamer, die schon eingebürgerte *Doris Johnstoni* stehen zu lassen und die *Doris stellata* (Gm.) Cuv. als Synonym unterzustellen.

---

[1]) Philippi, Enumer. moll. Sic., I, 1836, p. 105; II, 1844, p. 215.

[2]) R. Bergh, Malakolog. Unters. (Semper, Philipp.), Heft XII (II. Band), 1877, p. 507—510, Taf. LX, Fig. 10—17.

[3]) Alder et Hancock, Monogr. br. nudibr. moll., Part. V, 1851, Fam. 1, Pl. 15.

[4]) P. Fischer, Note sur quelques espèces du genre *Doris*, décrites par Cuvier; Journ. de conchyl., 3 S., XVIII, 1870, p. 290.

[5]) Vgl.: R. Bergh, l. c., Heft XVIII (III. Band), 1892, S. 1101.
— System der Nudibranchien, 1892, S. 109.

Subfam. Kentrodoridae.

Jorunna Bgh.

Dens intimus a reliquis non diversus.
Penis inermis; glandula et hasta amatoria.

Das erwähnte, im Alkohol bewahrte, etwas erhärtete Individuum war von einer Länge von 2 *cm* bei einer Breite bis 14 *mm* und einer Höhe bis 6 *mm;* die Breite des Mantelgebrämes bis 5·5 *mm*, die Länge des Fusses etwa 15 *mm* bei einer Breite bis 7 *mm*; die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien 2 *mm*, der (zurückgezogenen) Kieme 3 *mm*. — Die Farbe durchgehends schwach gelblich-milchweisslich. Die Eingeweide nirgends durchschimmernd; die quergehenden weisslichen Muskelbänder der Körperseiten schimmerten dagegen stark durch.

Die Form des Thieres wie gewöhnlich länglich-oval, etwas niedergedrückt. Der Rücken mit ganz dichtstehenden, feinen Villi bedeckt. Die Rhinophorlöcher rundlich, der Rand mit ähnlichen Zöttchen besetzt; die Rhinophorien mit kurzem Stiele und etwa 30 Blättern der Keule. Die Kiemenöffnung rund, der nicht vortretende Rand eben, die Zahl der tripinnaten Kiemenblätter 12, sie stehen im Kreise um die Analpapille. Das Mantelgebräme ziemlich breit, etwas hinauf- und hinabgeschlagen. Die Genitalpapille wie gewöhnlich. Das Vorderende des Fusses mit tiefer Furche, die obere Lippe tief gespalten; das Fussgebräme nicht schmal. Die Tentakel abgeplattet-fingerförmig.

Das (Pseudo-) Peritonaeum farblos.

Das stark abgeplattete Centralnervensystem wie früher von mir dargestellt;[1]) die cerebropleuralen Ganglien länglich, die pleuralen grösser; die ausserhalb derselben liegenden pedalen von rundlichem Umrisse; die gemeinschaftliche Commissur ziemlich weit. Die Ganglia olfactoria ziemlich kurzstielig, grösser als die Sehknoten; mit dem rechten pleuralen Ganglion stand ein kleines genitales[2]) in Verbindung; die buccalen und die gastro-oesophagalen Ganglien wie früher beschrieben.

Die ziemlich grossen Augen mit sehr starker ambergelber Linse und mit sparsamem braunlichem Pigment. Die Ohrblasen mit Otokonien von einer Länge bis 0·12—0·16 *mm* prall gefüllt. Die Blätter der Rhinophorien durch lange, stark erhärtete Spikel steif gemacht; die Zöttchen der Haut ebenso.[3])

Die Mundröhre stark, 2·5 *mm* lang, weisslich, weit; ihre Retractoren wie gewöhnlich. Der Schlundkopf weisslich, von einer Länge und Höhe von 2·5 *mm* bei einer Breite bis 2·4 *mm;* die starke Raspelscheide hinabgebogen, hinten an der Unterseite ziemlich stark vortretend. Die die Lippenscheibe überziehende Cuticula schwach gelblich. Die Zunge wie gewöhnlich; die Raspel ambergelb, in derselben 10 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten in der Scheide deren 10 entwickelte und 4 jüngere; die Gesammtzahl der Reihen somit 24.[4]) Die Rhachispartie der Raspel ziemlich breit, den Reihen nach gleichsam quergetheilt. Die zwei vordersten Reihen sehr unvollständig; vor der Mitte der Zungenlänge schon

---

[1]) Vgl. R. Bergh, On the nudibr. gasteropod moll. of the North pacific oc., II, 1880 (Scientific res. of the explor. of Alaska. art. VI, p. 195—201, Pl. VIII, Fig. 19; Pl. IX, Fig. 1—11), p. 197.

[2]) Vgl. R. Bergh, l. c., p. 197, Pl. IX, Fig. 1 *b*.

[3]) Vgl. R. Bergh, l. c., p. 198, Pl. IX, Fig. 2.

[4]) Alder und Hancock sahen auch 24 Reihen, von welchen 11 an der Zunge; bei meiner früheren Untersuchung (l. c.) wurden in Allem 27 gesehen, von welchen 11 an der Zunge.

26 Zahnplatten (jederseits)[1]) in den Reihen, und die Anzahl schien weiter nach hinten kaum wesentlich zu steigen. Die Zahnplatten waren horngelb und übrigens wie früher von mir beschrieben.[2])

Die Speicheldrüsen lang, dünn, weisslich.

Die Speiseröhre im Ganzen ziemlich weit, in der mittleren Strecke erweitert. Der Magen kaum aus der Leberkluft hervorragend; mit weiten Gallenöffnungen. Der Darm etwa an der Grenze zwischen erstem und zweitem Drittel der hinteren Eingeweidemasse hervortretend, mit seinem Knie den hintersten Theil der Speiseröhre und die vordere Genitalmasse deckend, ausgestreckt 2 *cm* lang bei einem Durchmesser von 1·5—1·2 *mm*; die Innenseite mit ziemlich starken Längsfältchen.

Die gelbliche Leber 12 *mm* lang bei einer Breite bis 6 *mm* und einer Höhe bis 5 *mm*, kegelförmig; vorne schief abgestutzt, mit Kluft für den Magen. Die an der linken Seite des Ursprunges des Darmes liegende Gallenblase ziemlich gross, mit grosser, runder, freiliegender oberer Facette.

Das Herz, die Blutdrüsen und das pericardio-renale Organ wie früher beschrieben.[3])

Die Zwitterdrüse ohne entwickelte Geschlechtselemente. Die vordere Genitalmasse 4 *mm* lang und hoch bei einer Breite bis 3·5 *mm*; die Ampulle des Zwitterdrüsenganges opak-gelblichweiss, ziemlich dick, eine einfache Schlinge bildend. Die erste Strecke des Samenganges dicker, dünnwandig, mehrere Windungen bildend; die Fortsetzung dünner, muskulös, sich in das ziemlich weite Praeputium öffnend, das die zungenförmige Glans barg. Vor dem Praeputium ein längerer cylindrischer Sack, an dessen Boden ein kleinerer Sack seitlich befestigt ist. Dieser letztere, der Stachelsack, ist sehr dickwandig und enthält den Stachel, dessen Ende aus der Höhle des Stachelsackes in die Höhle des Hauptsackes hineinragt; oben mündet in den Grund des Stachelsackes der etwas gewundene Gang der Stacheldrüse. Der Stachel wie gewöhnlich glasklar, etwa 0·85 *mm* lang bei einem Durchmesser von 0·03—0·02 *mm*, zugespitzt. Die die Vagina bedeckende Stacheldrüse gelblich. Die Samenblasen wie früher beschrieben. Die Schleimdrüse vorne dicker, hinten stark zusammengedrückt, weisslich; die Eiweissdrüse gelblich; der Schleimdrüsengang ziemlich weit, mit starken Längsfalten. In der die Hauptausführungsgänge des Genitalapparates umhüllenden Bindesubstanz und in den Wänden dieser Gänge sehr reichliche und stark erhärtete Spikel.[4])

Das hier untersuchte Individuum der *Doris stellata* von Cuvier gehört jedenfalls der *Jorunna Johnstoni* an.

---

[1]) Alder und Hancock sahen 25 Seitenzahnplatten, ich bei der früheren Untersuchung 24—27.

[2]) Vgl. R. Bergh, l. c., p. 198, Pl. IX, Fig. 3—6.

[3]) Vgl. R. Bergh, l. c., p. 199.

[4]) Trotz der Untersuchungen von Alder und Hancock, sowie von mir finden sich (wegen Mangel an Material) noch unsichere Punkte in den Verhältnissen der Genitalorgane.

II. **Doris acutiuscula** Stp.

Doris acutiuscula Stp., Möller, Index moll. Groenlandiae; (Kröyer) Naturhist. Tidsskr., IV, 1842, p. 79.

Hab.: Mare groenlandicum.

Taf. IV, Fig. 1—4.

Seit Möller ist diese Form kaum erwähnt worden. Die von letzterem Verfasser angegebenen specifischen Merkmale sind ganz unbrauchbar.[1]) In der von mir vor Jahren gegebenen Uebersicht der in der Literatur mit Namen belegten Doriden musste dieselbe somit ganz fraglich hingestellt werden.[2])

Im Juni 1887 fand ich im Leydener Museum ein Gläschen mit alter originaler Etiquette „*Doris acutiuscula* Stp.“ und mit mehreren originalen, einander ziemlich ähnlichen Individuen, von welchen eines mir für genauere Untersuchung vom Director Dr. Jentink freundlichst überlassen wurde. Dasselbe hat gezeigt, dass die *Doris acutiuscula* eine *Lamellidoris* sei und vielleicht eine eigene Art dieser Gattung.

Das in Alkohol ganz gut bewahrte Individuum hatte eine Länge von 10·5 *mm* bei einer Breite bis 6·5 *mm* und einer Höhe bis 4 *mm*; die Höhe der Rhinophorien 2 *mm*, der Rückenwarzen bis 0·6 *mm*; die Länge des Fusses 8 *mm* bei einer Breite bis 5 *mm*. Die Farbe war durchgehends gelblichweiss, heller an der Unterseite.

Die Formverhältnisse waren wie bei anderen Lamellidoriden.[3]) Die Rhinophorien schlank, mit schlanker Keule mit beiläufig 15 schrägen Falten; an jeder Seite der Rhinophorlöcher 1—2 Warzen und hinter und zwischen denselben eine kleine Glatze. Der Rücken überall mit (Fig. 1) grösseren und einigen kleineren, nicht dichtstehenden, ziemlich hohen, oben etwas breiteren, fast halbkugelförmigen Wärzchen bedeckt. Die hufeisenförmige Kieme aus etwa 15 einfach pinnaten Blättern bestehend; innerhalb des Kiemenbogens noch einige starke Wärzchen; die Analpapille central. Der Kopf halbmondförmig, mit abgeplatteten tentakelartigen Ecken. Die Genitalpapille wie gewöhnlich. Der Fuss wie sonst, das Fussgebräme ziemlich breit.

An der Mitte der Fusssohle schimmerte die vordere Genitalmasse durch.

Das Centralnervensystem wie bei anderen Lamellidoriden; die pedalen Ganglien nur wenig kleiner als die cerebro-pleuralen; die Riechknoten fast kugelförmig. Die Nervi optici zweimal so lang wie die Augen, stark schwarz pigmentirt; die letzteren mit gelber Linse und reichlichem schwarzen Pigment.

---

[1]) „*Corpore ovato depressiusculo albo, hepate tamen fusco pellucente; pallio tuberculato, minute cicatricoso; branchiis 6 vel 7. Long. 4''', lat. 2'''.*
Doris obvelata Müll.? Rarissima.“

[2]) Vgl. R. Bergh, Malakolog. Unters., Heft XIV, 1878, S. XXI.

[3]) Vgl. R. Bergh, l. c., S. 603—615.

Die Otocysten etwa so gross wie die Augen, von (beiläufig gegen 200) Otokonien strotzend, die eine Länge bis 0·02 *mm* erreichten. Die dünnen und nicht breiten Blätter der Keule der Rhinophorien durch nicht recht stark erhärtete Spikel in gewöhnlicher Art steif gemacht; in der Axe dieser Organe stärkere Spikel. Die Wärzchen der Haut in gewöhnlicher Weise mit sehr starken, glasartig erhärteten Spikeln ausgestattet, die theilweise an der Oberfläche hervorragten (Fig. 1).

Der Schlundkopf von gewöhnlicher Form; die Cuticula unten in der Mundöffnung kaum erheblich verdickt; die bei der typischen wie bei den meisten Lamellidoriden nachgewiesenen feinen cuticularen Höckerchen am Mundrande[1]) wurden nicht gesehen. Die Zunge wie gewöhnlich; an der Raspel 12 Zahnplattenreihen, weiter nach hinten in der Raspelscheide 19 entwickelte und 3 jüngere Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 34. Die medianen Platten und die Seitenplatten in den dickeren Partien horngelb, sonst wie die äusseren farblos. Die Länge der medianen Platten 0·037 *mm*; die Höhe der Seitenplatten 0·1 *mm*, der äusseren beiläufig 0·052 *mm*. Die medianen Platten (Fig. 2 *a*, 3 *a*) von der Form derjenigen der typischen Art; die lateralen (Fig. 2 *b*, 3 *b*) wie bei der typischen *Lamellidoris bilamellata* ohne feine Denticulation, sonst aber in der Form viel näher mit denen der *Lamellidoris varians*[2]) übereinstimmend. Die äusseren Platten (Fig. 2 *c*, 4) kaum wesentlich von denen der typischen Art verschieden. Der gestielte Saugkropf etwas grösser als der Schlundkopf, mit dickem medianem Reif.

Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich, ebenso die Speiseröhre und der (in die Leber eingeschlossene) Magen, sowie der (4 *mm* lange) Darm, welcher die Leber etwa am Ende des ersten Drittels ihrer oberen Fläche durchbricht. Die gelbliche Leber kegelförmig, vorn an der rechten Seite durch die vordere Genitalmasse stark abgeplattet, 6·5 *mm* lang bei einer Breite bis 2·8 *mm*; median an der oberen Seite verläuft eine ziemlich tiefe Längsfurche für die Urinkammer und den Darm. Die Gallenblase ziemlich klein.

Das Herz, die zusammenstossenden Blutdrüsen, die Urinkammer und das pericardio-renale Organ schienen sich wie bei der typischen Form zu verhalten.

Die mehr gelbliche Zwitterdrüse den grössten Theil der hinteren Eingeweidemasse überziehend, besonders hinten stark entwickelt; in den Läppchen grosse Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse etwas zusammengedrückt, 4 *mm* lang bei einer Höhe bis 3 *mm*. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wurstförmig, opak-schmutzig gelblichgrau. Der Samenleiter lang; die erste Strecke am Vorderende der Genitalmasse einen Knäuel bildend; die letzte stärker, etwa 5 *mm* lang bei einem Durchmesser von 0·6 *mm*; die glans penis gestreckt kegelförmig, am Ende abgestutzt. Die Samenblasen wie sonst. Die Schleimdrüse weisslich und kalkweiss; die Eiweissdrüse dottergelb.

---

[1]) Vgl. R. Bergh, Malakolog. Unters., Heft XIV, 1878, Taf. LXVIII, Fig. 17.

[2]) Vgl. R. Bergh, On the nudibr. gasteropod moll. of the North pacific oc., II, 1880 (l. c.), p. 216—219, Pl. XI, Fig. 13.

Dass diese Form eine *Lamellidoris*[1]) ist, ist unzweifelhaft, sehr zweifelhaft aber ist es, ob sie eine eigene Art darstellt. Schon die Beschaffenheit des Innenmundes stimmte nicht ganz mit den Verhältnissen bei der typischen *Lamellidoris*. Mit dieser *Doris bilamellata* stimmte sie dagegen im Dasein von falschen medianen Zahnplatten, weniger aber in der Form derselben, welche breiter und mehr abgeplattet ist (Fig. 2 *a*); dagegen ist die Form der starken Seitenplatten (sowie übrigens auch die der Aussenplatten) so verschieden, dass die *Doris acutiuscula* kaum zu dieser Art gezogen werden kann, obwohl bei beiden die feine Denticulation des Hakens (vieler anderer Arten) fehlt. In der Beschaffenheit der Raspel scheint sie auch nicht mit irgend einer der von Alder und Hancock[2]) dargestellten Formen übereinzustimmen.

Für die unmittelbare Vergleichung habe ich dann wieder drei fast gleich grosse, etwa 2·5 *cm* lange hochnordische Individuen der *Lamellidoris bilamellata* untersucht.

Der Schlundkopf vollständig wie früher von mir beschrieben. Der Schlundkopfkropf ein wenig grösser als der Schlundkopf, von 3 *mm* längstem Durchmesser; bei zwei Individuen links, bei dem dritten rechts liegend; der Stiel etwa die Hälfte der Länge des Kropfes betragend. Die stark vortretende Raspelscheide so lang wie der Schlundkopf. Die Cuticula zeigte vorne im Munde (Innenmunde) (Fig. 6) dichtstehende feine, bis 0·0035 *mm* hohe Höckerchen; so starke papillare Bildungen, wie ich sie bei einzelnen Individuen der *Lamellidoris bilamellata* gesehen habe,[3]) kamen aber nicht vor; ebenso waren die gelblichen Cuticulaverdickungen (Bälkchen) unten (Fig. 5 *aa*) im Innenmunde[4]) nicht stark. An der Zunge kamen 11—12 Zahnplattenreihen vor; weiter nach hinten fanden

---

[1]) R. Bergh, System der Nudibranchien, 1892, S. 160.

Lamellidoris Ald. et Hanc.

Corpus vix depressum notaeo granulato; aperturae rhinophoriales integrae tuberculis anticis 2—3 et calvitie postica; branchia multifoliata, foliolis simpliciter pinnatis, ut plurimum in formam ferri equini dispositis; caput latum, semilunare, angulis tentacularibus.

Cuticula aperturae oralis infra ut plurimum asserculis duobus antice prominentibus incrassata et ante saepe annulum papillarum angustiorem formans. Radula angustissima; rhachis angusta, nuda vel serie dentium spuriorum humiliorum; pleurae dente laterali maximo et externo singulo vel bino compresso lamelliformi armatae. Ingluvies buccalis breve-petiolata, tympaniformis.

Glans penis inermis; vagina brevis.

[2]) Alder et Hancock, Monogr. br. nudibr. moll., Part. VII, 1855, Pl. 46 supplement.

[3]) Vgl.: R. Bergh, Malakolog. Unters., Heft XIV, 1878, S. 608, Taf. LXVIII, Fig. 17 (*Lam. hystricina*).
— On the nudibr. gasteropod moll. of the North pacific oc., II, 1880 (l. c.), p. 217 (*Lam. varians*).
— Beiträge zu einer Monographie der Polyceraden, III (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXIII), 1883, S. 150, Taf. VII, Fig. 11 (*Lam. bilamellata*).

[4]) Vgl.: R. Bergh, Malakolog. Unters., Heft XIV, 1878, S. 608, Taf. LXV, Fig. 4 (*Lam. bilamellata*).
— Beiträge etc., l. c., 1883, S. 150, Taf. VII, Fig. 11 (*Lam. bilamellata*).

sich deren noch respective 15, 15 und 20 entwickelte und drei jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 29, 35 und 30. Die Höhe der Seitenplatten (Fig. 7, 8) kaum 0·7 *mm* betragend.

Die *Doris acutiuscula* muss vorläufig als eine besondere Art: *Lamellidoris acutiuscula* (Stp., Möller) hingestellt werden.

Chromodorididae.

Chromodoris Ald. et Hanc.

R. Bergh, System der Nudibranchien, 1892, S. 112.

Limbus pallialis angustus simplex; folia branchialia simpliciter pinnata. Armatura labialis fortis.

In der an angegebener Stelle gelieferten langen Liste der bisher beschriebenen oder skizzirten Arten der Gattung finden sich auch (p. 117, Nr. 73, 84) die zwei untenstehenden Arten notirt, die hier erst genauer gekannt werden.

III. **Chromodoris Bennetti** (Angas).

Goniodoris Bennetti Angas, Descr. d'espèces nouv. de — Mollusques Nudibranches de Port-Jackson; Journ. de Conchyl., 3e Sér., IV, 1, 1864, p. 51, Pl. IV, Fig. 10.

Color corporis caeruleus; notaeum, latera corporis et pagina superior caudae maculis parvis roseo-violaceis ornata; limbus pallialis aurantiacus parte interna maculis roseis ornatus; rhinophoria sicut branchia roseo-violacea.
Hab.: Mare pacificum (Port-Jackson).

Taf. IV, Fig. 12—17.

Die Art ist bisher nur durch die Beschreibung und die Abbildung von Angas bekannt. Prof. Hedley hat mir ein Individuum derselben, im Frühjahre 1891 an der von Angas angegebenen Localität, Port Jackson, gefischt, geschickt. Dasselbe repräsentirt nach der Bestimmung von Hedley ganz die typische Art von Angas.

Das in Alkohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 17 *mm* bei einer Breite des Rückens von 5 *mm* (Angas gibt die Länge zu 53 *mm* bei einer Rückenbreite von 10 *mm* an); die Breite des Mantelgebrämes betrug 1·5 *mm*, hinten bis 3 *mm*, die des Fusses meistens 3 *mm*, die Fussecken noch 0·5 *mm* vortretend, die Länge des Schwanzes 4 *mm*; die Höhe der Rhinophorien 2 *mm*, sowie der Kieme 4 *mm*. — Von der Farbenpracht war bei dem in Alkohol bewahrten

Individuum nichts übrig geblieben. Der Rücken, die Körperseiten, der Schwanz und der Kopf hell blaugrau mit dicht stehenden feinsten, kurzen, dunkleren Strichelchen; der Mantelrand abstechend kalkweiss. Die Keule der Rhinophorien bräunlich, die Kiemenblätter graulich mit weissen Rhachides; die Fusssohle hell bläulichweiss.

Die Formverhältnisse wie gewöhnlich, der Rücken eben, das Mantelgebräme schmal; die rückwärts gebogene Keule der Rhinophorien mit etwa 20 dünnen Blättern; die Tentakel 0·4 *mm* vortretend. Die Kieme aus 14 dünnen Blättern gebildet, von denen die hintersten ein wenig kleiner sind; die Analpapille niedrig. Die Fussecken wenig ausgezogen, der Schwanz nicht lang.

Das Peritonaeum war farblos.

Das Centralnervensystem fast wie bei der folgenden Art, die pedalen Ganglien nur (zufällig) mehr nach unten liegend; die drei Commissuren in einer gemeinschaftlichen Scheide liegend. — Die Augen wie bei der folgenden Art; die Nervi optici kürzer, wie das Gangl. opticum schwarz pigmentirt. Die Otocysten wie bei der *Chromodoris festiva*. Die Blätter der Keule der Rhinophorien mit ähnlichen langen Spikeln wie bei der *Chromodoris festiva*, und ähnliche in der Axe der Kiemenblätter. Die ganz feinen Strichelchen der Körperhaut zeigten sich als dunkle, mehr oder weniger erhärtete, ziemlich kurze und dicke Spikeln, meistens von einer Länge von 0·14—0·16 *mm* (Fig. 12, 12).

Die Mundröhre weit. Der Schlundkopf stark, 3·5 *mm* lang, weiss, die Raspelscheide unten am Hinterende als eine dicke Papille vortretend. Die gelbliche Lippenplatte von einer Breite bis 0·8 *mm*, der Ring oben in der Mittellinie nicht continuirlich; die Elemente kurz, hakenförmig, von einer Höhe bis 0·013 *mm* (Fig. 13). Die Zunge stark und breit, mit tiefer Kluft; in der ganz schwach gelblichen Raspel 42 Zahnplattenreihen, von denen die 3—4 vordersten incomplet und mit mehr oder weniger beschädigten Zahnplatten, in der starken Scheide noch 22 entwickelte und 4 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 68. In den hintersten Reihen der Zunge bis 115—120 Zahnplatten jederseits. Die Zahnplatten sehr hell gelblich; eine Höhe bis 0·065 *mm* erreichend, die äussersten nur 0·034 *mm* hoch. Die Platten alle von der unter den Chromodoriden gewöhnlichsten Form (Fig. 14—17), mit gabeligem Haken, und unterhalb desselben mit mehreren, meistens 4—6, ziemlich stumpfen Dentikeln (Fig. 14, 15); an den äussersten Platten fehlte diese Denticulation (Fig. 16) mitunter. Unregelmässige Zahnplatten mit nicht gabeligem Haken fehlten nicht, und die äussersten waren mitunter von recht abweichender Form (Fig. 17).

Die Speicheldrüsen milchweiss, fast cylindrisch, lang gestreckt, mit sehr dünnen Wänden; der verschmälerte Ausführungsgang der Drüse kurz.

Die Speiseröhre 7 *mm* lang; unten am Vorderende der Leber eintretend. Die Magen(Leber-)höhle nicht klein. Der Darm an der Grenze zwischen dem ersten und zweiten Drittel der Leber vortretend, (22 *mm*) lang, seine Schlinge über die vordere Genitalmasse bis an den Schlundkopf hin legend; der Durchmesser fast durchgehends 1 *mm*. Der Inhalt der Verdauungshöhle eine unbestimm-

bare thierische Masse, mit Sandkörnchen vermischt; der Anus war durch einen kleinen gelben steinharten Körper von 1 *mm* Durchmesser gesperrt.

Die Leber birnförmig mit dickerem abgestutzten Vorderende, weisslich. Die birnförmige Gallenblase weiss.

Die Blutdrüsen wie bei der folgenden Art, auch graulich, aber kleiner, besonders die hintere.

Die Zwitterdrüse wie bei der *Chromodoris festiva*, auch (schwach gelblich-) weiss; in den Läppchen grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse gross, von unregelmässig ovalem Umrisse und 6 *mm* grösstem Durchmesser, weiss. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges opak, wurstförmig, nur 2 *mm* lang. Die Spermatotheke und die Spermatocyste wie bei der folgenden Art, die letztere Blase aber kleiner; die Eiweissdrüse kalkweiss. Es glückte nicht, die Verhältnisse des Samenleiters zu eruiren.

IV. **Chromodoris festiva** (Angas).

Goniodoris festiva Angas, Descript. d'espèces nouv. de — Mollusques Nudibranches de Port-Jackson; Journ. de Conchyl., 3e Sér., IV, 1, 1864, p. 53, Pl. IV, Fig. 12.

Color corporis albescens; limbus pallialis aurei coloris; pallium maculis parvis roseo-purpureis ornatum; rhinophoria et branchia roseo-purpurea; margo podarii pallide roseus.

Hab.: Mare pacificum (Port-Jackson).

Taf. IV, Fig. 18—22.

Diese hübsche Form ist bisher nur durch die kurze Beschreibung und eine Figur von Angas bekannt. Durch die Freundlichkeit von Prof. Hedley habe ich zwei Individuen derselben bekommen, welche von ihm im Frühjahre 1890 an derselben Localität (Port Jackson, Neu-Südwales), wo Angas sie entdeckte, gefischt wurden. Prof. Hedley hat sie als ganz sicher zur typischen Art Angas' gehörend bestimmt.

Die fast gleich grossen, in Alkohol bewahrten, ziemlich contrahirten Individuen hatten eine Länge von 13 *mm* bei einer Rückenbreite bis 5 *mm* und einer Höhe bis 4 *mm.* (Angas gibt die Länge mit 39 *mm,* die Breite mit 6·5 *mm* an.) Die Länge des Schwanzes beträgt 3·5 *mm;* die Breite des Fusses in der grössten Strecke 3 *mm,* die Fussecken noch 1·5 *mm* vortretend; die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien 2 *mm,* sowie auch der (zurückgezogenen) Kieme. — Von den ursprünglichen Farben war nichts übrig. Die Thiere waren, in Alkohol bewahrt, durchgehends weiss; am schmalen kalkweissen Mantelgebräme zahlreiche hellere Punkte. Am sonst ebenen Rücken eine geringe Anzahl von (10—16) kleinen, in der Mitte vertieften, gelblichen, vielleicht in eine mediane und je eine laterale Reihe gestellten Papeln, und zwischen denselben eine Menge von helleren Punkten; die Rhinophorien, sowie die Kieme schwach gelblichweiss.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichsten. Die Rhinophorlöcher rundlich; die Keule dieser Organe etwas zusammengedrückt (bei beiden Individuen), mit etwa 15—18 ziemlich breiten dünnen Blättern. Die kleinen Tentakel gleichsam eingestülpt. Das Kiemenloch herzförmig oder mehr gerundet; die Kieme (bei beiden Individuen) aus 9 oder 10 fast gleich grossen, zusammengedrückten Blättern gebildet; die Analpapille niedrig. Die Fussecken wie auch der Schwanz ziemlich lang.

Das Peritonaeum war farblos.

Das Centralnervensystem sehr stark abgeplattet; die Ganglien alle fast in einem Plane liegend, die Commissuren somit nicht kurz. Die Riechknoten etwas länglich; die rundlichen buccalen Ganglien durch eine ziemlich kurze Commissur verbunden. — Die Augen mit schwarzem Pigment und gelber Linse; an der einen (linken oder rechten) Seite war der Nervus opticus, der zweimal so lang als der Durchmesser des Auges war, schwarz pigmentirt, ebenso das kleine Gangl. opticum. Die Otocysten etwas kleiner als die Augen, von 0·06 *mm* im Durchmesser, von runden und ovalen Otokonien von einem Durchmesser bis zu 0·012 *mm* strotzend. Die Blätter der Keule der Rhinophorien in gewöhnlicher Weise durch lange, fast farblose Spikel von einem Durchmesser bis zu 0·007 *mm* steif gemacht. Auch in der Axe der Kiemenblätter kamen starke Spikel vor, die sich in der Haut viel sparsamer vorfanden.

Der weisse Schlundkopf von ovalem Umrisse und 1·5 *mm* Länge. Die senkrechte Mundöffnung von der sehr schwach gelblichen Lippenplatte eingefasst; die Höhe derselben fast 0·5 *mm* betragend bei einer Breite oben von etwa 0·24 *mm*, unten von beiläufig 0·18 *mm;* die Elemente derselben bis 0·02 *mm* hoch, in der Spitze gabelig (Fig. 18, 19). Die äusserst schwach gelbliche Raspel zeigte an der Zunge 24—28, in der Scheide 25—30 entwickelte und 4—6 jüngere Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 53—64. Die vordersten 13—14 Reihen waren mehr oder weniger incomplet, und ihre Zahnplatten mehr oder weniger beschädigt. An der Rhachis kleine Verdickungen gewöhnlicher Art (Fig. 20 *a*); in den Pleurae der Zungenwurzel (jederseits) 17 oder bis 20 Zahnplatten. Die Platten ziemlich aufrecht, bis 0·035—0·037 *mm* hoch; die innerste war an beiden Rändern des Hakens gezähnelt (Fig. 20); die Anzahl der Dentikeln übrigens meistens 5—6 (Fig. 21); unregelmässige Zahnplatten fehlten nicht (Fig. 22).

Die Speicheldrüsen lang gestreckt, milchweisslich, mit sehr dünnen Wänden.

Die Speiseröhre wie gewöhnlich, der kleine Magen in die Leber eingeschlossen. Diese letztere kurz wurstförmig, am Vorderende nach vorne und unten abgestutzt, weisslich und ebenso im Inneren. Eine birnförmige Gallenblase sehr deutlich.

Die Blutdrüsen stark abgeplattet, in den Rändern sehr wenig lappig, grau; die vordere so breit wie das Centralnervensystem und doppelt so lang wie dieses, gerundet-quadratisch; die hintere herzförmig, die Spitze nach hinten kehrend, ein wenig grösser als jene. — Das pericardio-renale Organ wie gewöhnlich.

Die opak-gelblichweisse Zwitterdrüse die obere Seite und das Vorderende der hinteren Eingeweidemasse überziehend; in den Läppchen derselben grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse gerundet-viereckig, von 4 *mm* Durchmesser, weisslich; die kurze, kaum geschlängelte Ampulle des Zwitterdrüsenganges opak-weisslich; der prostatische und der muskulöse Theil des Samenleiters wie gewöhnlich, ebenso die Penisscheide; die wegen ihres Inhaltes bräunliche Spermatotheke kugelförmig, von 1·5 *mm* Durchmesser; die birnförmige weissliche Spermatocyste von 0·7 *mm* Durchmesser; die Eiweisdrüse kalkweiss. Der erhärtete Zustand dieser ganzen Eingeweidemasse machte aber die Resultate der Untersuchung nicht ganz sicher.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

***Lamellidoris* (*bilamellata* (L.) (?) var.) *acutiuscula* Stp.**

Fig. 1. Rückenhöcker.
„ 2. Stück der Raspel; *a* falsche mediane Zahnplatten, *b* Seitenzahnplatten, *c* äussere Platten (Vergr. 350).
„ 3. Dasselbe von der Seite, *a* und *b* wie oben (Vergr. 350).
„ 4. Aeussere Platte von der Seite (Vergr. 350).

***Lamellaria bilamellata* (L.).**

„ 5. *a a* Die Cuticulaverdickungen unten im Innenmunde, *b* Vorderrand des Innenmundes (Vergr. 100).
„ 6. Höckerchen des vorderen Theiles des Innenmundes (Vergr. 350).
„ 7. Zwei Seitenzahnplatten von der Seite (Vergr. 100).
„ 8. Eine Seitenzahnplatte (Vergr. 100).
„ 9. Falsche mediane Zahnplatten von der Seite (Vergr. 350).
„ 10. Aeussere Platte von der Seite (Vergr. 350).
„ 11. Aeussere Platte (Vergr. 350).

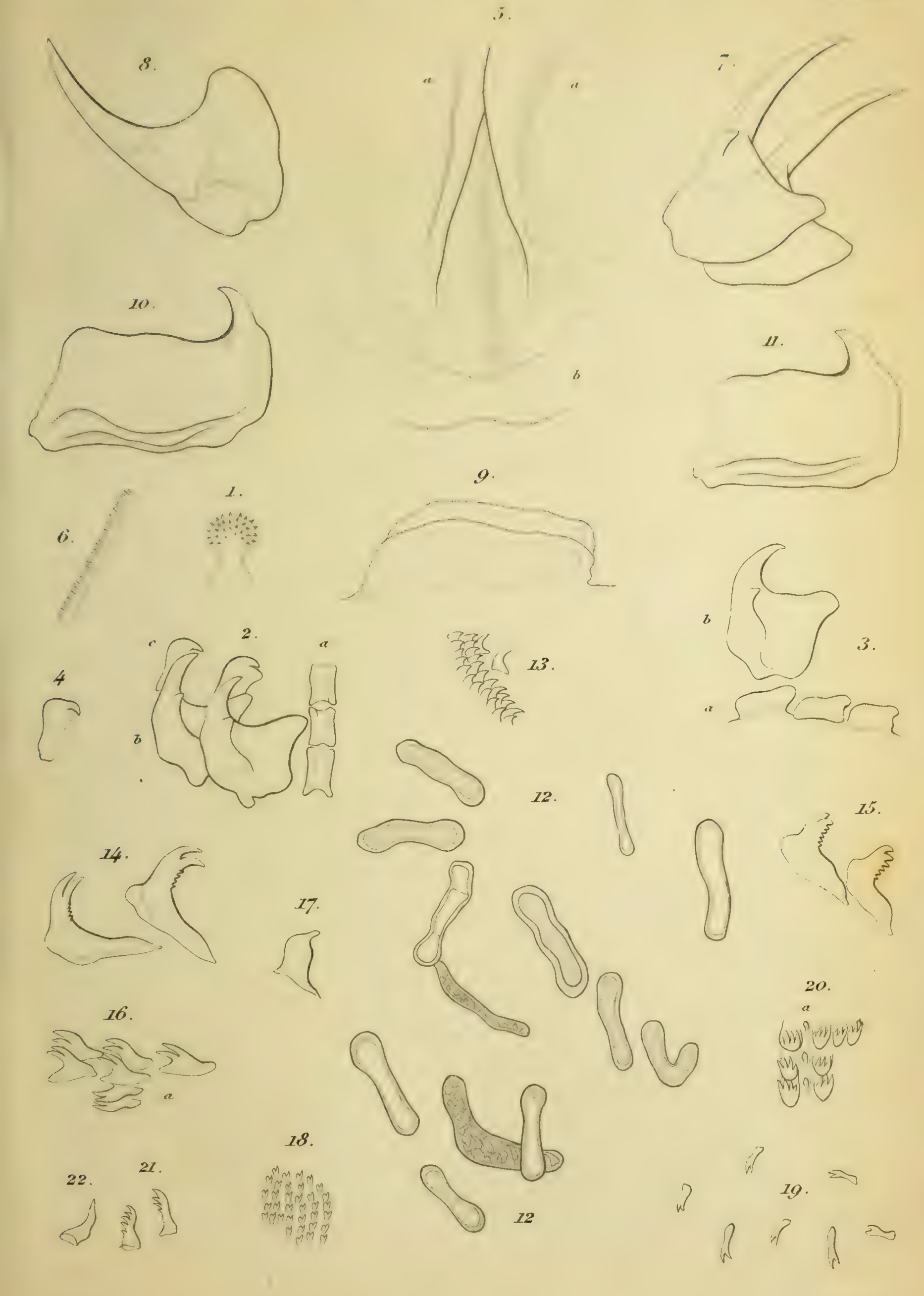
***Chromodoris Bennetti* (Angas).**

„ 12, 12. Stück der Haut der Körperseite von einem Durchmesser von 0·4 *mm*, mit ihren Spikeln (Vergr. 350).
„ 13. Stück der Lippenplatte und einzelne Elemente derselben (Vergr. 350).
„ 14. Zahnplatten aus dem inneren Drittel der Raspelreihen von der Seite (Vergr. 350).
„ 15. Zahnplatten aus dem äusseren Drittel der Raspelreihen (Vergr. 350).
„ 16. Aeusseres Ende dreier Zahnplattenreihen, *a* äusserste Platten (Vergr. 350).
„ 17. Abnorme äussere Zahnplatte (Vergr. 350).

***Chromodoris festiva* (Angas).**

„ 18. Stück der Lippenplatte (Vergr. 350).
„ 19. Elemente der Lippenplatte (Vergr. 350).
„ 20. Mediane Partie der Raspel mit innerem Theile von drei Reihen, *a* falsche mediane Platten (Vergr. 350).
„ 21. Seitenzahnplatten aus dem inneren Drittel der Raspel (Vergr. 350).
„ 22. Unregelmässige Platte (Vergr. 350).

(Die Figuren sind fast alle mit Cam. gezeichnet.)



R. Bergh. Lövendal.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Zur Anatomie von *Bdella arenaria* (Kramer).

Von

Dr. Ludwig Karpelles.

(Mit Tafel V und VI.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Juli 1893.)

Vorbemerkung.

Ueber die Familie der Bdelliden liegen zur Zeit, abgesehen von den älteren Arbeiten Koch's u. A., im Ganzen nur zwei nennenswerthe Publicationen vor. Dieselben haben den ausgezeichneten Acarinologen Kramer zum Autor und sind systematischen Inhaltes. Ueber die Anatomie dieser Milbengruppe ist noch nichts publicirt worden. Aus diesem Grunde übergebe ich die vorliegende Arbeit der Oeffentlichkeit, obwohl sie grosse Lücken aufweist; vor Allem ist mir der männliche Geschlechtsapparat nicht zur Anschauung gekommen, da sich unter den von mir gesammelten Exemplaren ausschliesslich Weibchen, Nymphen und Larven befanden. Da es mir ferner nicht gelungen ist, die Thiere lebend zu erhalten, kann ich zur Biologie derselben nichts beitragen, auch auf die Entwicklungsgeschichte konnte ich aus demselben Grunde nicht eingehen. Die Exemplare sammelte ich unter Moos, meistens *Hypnum,* vornehmlich am Fusse alter Baumstämme im nordöstlichen Mähren im Monate Mai 1891. Eine Schwierigkeit in der Untersuchung bot der Umstand, dass die Bdelliden sich im Alkohol, selbst im absoluten, nur schlecht conserviren, und ich erst im Winter des genannten Jahres und 1892 im zoologischen Institute der Wiener Universität zu diesen Untersuchungen kam.

Bdella arenaria Kramer (Taf. V, Fig. 1) hat einen länglich-elliptischen Körper von 0·6—0·7 *mm* Länge und 0·2—0·3 *mm* Breite. Vorn läuft derselbe in einen kaum 0·1 *mm* langen Schnabel aus, hinten ist er beinahe abgestutzt. Der grösste Theil des Seitenrandes verläuft nahezu geradlinig. Es sind überdies hochgewölbte Thiere (wie Taf. VI, Fig. 8 zeigt), deren Höhendurchmesser im Maximum 0·37 *mm* beträgt. Sie haben eine plane Bauch- und starke convexe Rückenfläche.

Wie bei allen Bdelliden sind zwei Augenpaare vorhanden (Taf. V, Fig. 1, *oc.*). Hinter dem zweiten Paare findet sich eine kleine Einbuchtung; dieselbe lässt sich aber nicht als Querfurche am Rücken und Bauch verfolgen, wie dies bei anderen Bdelliden der Fall ist. Das Thier ist dunkel rothbraun gefärbt mit schwarzen Flecken, welche vom Darminhalte herrühren.

Die Füsse sind in zwei Gruppen so angeordnet, dass die beiden vorderen vor der erwähnten seitlichen Einschnürung, ziemlich nahe dem Seitenrande, die beiden hinteren ein Stück hinter jener, aber immer noch weit vor der Mitte des Abdomens und weit nach einwärts gerückt sind. Die Epimeren sind einfache Chitinleisten, welche dieser Anordnung entsprechend in zwei Gruppen — in eine vordere für das erste und zweite und in eine hintere für das dritte und vierte Fusspaar — zerfallen. Die Füsse sind 6—7gliedrig. Der Tarsus ist bei allen das längste Glied, er endigt mit zwei Krallen und einem behaarten (Tast-?) Kölbchen (Taf. V, Fig. 3).

Bdella arenaria ist am Körper mit Ausnahme der Mundtheile und Füsse nur spärlich beborstet. Drei Borstenpaare finden sich immer am hinteren Leibesende (Taf. V, Fig. 1) und drei kürzere auf der Bauchseite (Taf. VI, Fig. 8). Eine sogenannte Schulterborste fehlt, überhaupt ist der Rücken bei dieser Art nicht beborstet.

Die Körperbedeckung.

Die Bdelliden haben einen starken Chitinpanzer, welcher verdickte Leisten aufweist. Eine ähnliche Sculptur der Chitindecke besitzen einige Hydrachniden. Im Vergleiche mit den Phytopten erscheinen die Chitinleisten der Bdelliden viel weniger regelmässig angeordnet, heben sich jedoch deutlicher ab, als es bei *Phytoptus* der Fall ist. Die verhältnissmässig stark vorspringenden Erhebungen bedingen eine Felderung und haben die schwierige Benetzung des *Bdella*-Leibes mit Flüssigkeiten zur Folge. Der regelmässige Verlauf dieser Erhebungen erleidet nur durch die Insertion von Borsten eine Veränderung, indem jene um die Insertionsstelle concentrisch angeordnet erscheinen. Die Chitindecke lässt keinen Aufbau aus Lamellen erkennen, doch ist dies nach W. Winkler (Anatomie der Gamasiden; Ber. des zool. Inst. der Wiener Univ., Bd. 7, S. 17 und Fig. 14), welcher eine lamellöse Structur bei den Gamasiden constatirt, als wahrscheinlich vorauszusetzen. Unter dieser sehr starken Chitindecke liegt eine meist sehr dünne Matrix, welche an Präparaten stellenweise noch deutlich die Zellen erkennen lässt. Unter der Matrix ist ein fettreiches Bindegewebe.

Endoskelet.

Dasselbe ist mächtig entwickelt und besteht bei entwickelten Weibchen aus chitinisirten Leisten. Auf genau median geführten, verticalen Längsschnitten findet man vier solcher mehr oder weniger ringförmig geschlossener Chitinplatten, es sind dies die in Fig. 8 auf Taf. VI punktirt gezeichneten. Die vorderste, ungefähr in der Mitte des Abdomens liegende (*m*, Fig. 7 und 8) bildet einen Ring, an dessen

Rückenseite sich Chitinleisten von der Form eines länglichen Viereckes anschliessen (s, Fig. 7 und 8). Hinter diesem Theile liegt ein breiter rechteckiger Chitinrahmen (s_2), den Abschluss nach hinten bildet ein noch breiterer Theil von unregelmässig fünfeckiger Gestalt (h_1). An allen Seiten dieser vier medianen Abtheilungen des Endoskeletes schliessen sich lateralwärts gehende Leisten an, die sich nach Sagittalschnitten zu schliessen, zu drei Abtheilungen vereinigen. Es sind das die auf Taf. VI, Fig. 8 mit voll ausgezogenen Linien eingetragenen Partien des Endoskeletes. Die vorderste (v) hat die Gestalt eines Rhombus, die hinter diesem gelegene, zugleich den Seitenrändern des Körpers sich am meisten nähernde Abtheilung (st_2) ist unregelmässig viereckig. An diese beiden seitlich gelegenen Theile schliesst der hinterste an (h), welcher Dreiecksform besitzt und hinten nicht ganz geschlossen ist. Das Endoskelet der geschlechtsreifen Weibchen hat somit vier mittlere und je drei seitliche, im Ganzen also zehn Abtheilungen, die jedoch, wie schon hervorgehoben, auf allen Seiten mit einander in Verbindung stehen. Wie sie seitlich zusammengefügt sind, ergibt sich aus Taf. VI, Fig. 7.

Ich habe bei keiner Milbe ein so stark entwickeltes Endoskelet gefunden, und da auch sonst meines Wissens ein solches in dieser Ausbildung bisher noch nicht besprochen wurde, erachtete ich es für geboten, länger dabei zu verweilen.

Muskeln und Tracheen.

Muskeln im Capitulum. Zur Bewegung der Mundtheile dienen Muskelstränge, welche von dorsalen Chitinleisten in gleicher Höhe wie die Muskeln der Epimeren des ersten Fusspaares entspringen (m_3, Taf. VI, Fig. 6). Sie bestehen aus drei Muskelbündeln, von denen ich 1 und 2 (dieser Figur) für Beuger, 3 für Strecker halte. Die unter ihnen liegenden Muskelstränge (m_4), welche sich mit jenen kreuzen, dienen der Bewegung der basalen Palpenglieder. Längsschnitte, welche den unteren Theil der Mandibeln treffen, zeigen, dass die Mandibeln in zwei Hauptrichtungen von Muskeln durchzogen werden. Zwei (m_5) verlaufen in querer und drei (m_6) in Längsrichtung. Letztere dürften die Beuger sein, womit auch die Muthmassung Kramer's, dass die Mandibeln sich nur in wagrechter Richtung bewegen können, übereinstimmt.

Muskeln der Füsse. Die Muskeln für die beiden vorderen Fusspaare entspringen gemeinschaftlich (m_1, Fig. 1 und 6), etwa in gleicher Linie mit der seitlichen Einbuchtung des Körpers. Der grosse Strecker für jedes dieser beiden Fusspaare entspringt nahezu median ventralwärts (bei *st*, Fig. 8). Die meisten Fussglieder haben drei, einige auch vier Beuger, die wie bei den anderen Acariden in dem zweitvorhergehenden Gliede entspringen, während die Strecker vom nächst vorhergehenden Gliede ausgehen.

Die Muskeln für das hintere Fusspaar (m_2, Fig. 1 und 8) liegen etwas mehr ventral, sie setzen sich an einem der mittleren Leisten des Endoskeletes (s_1) an. Der Muskelzug des dritten Fusspaares ist etwas stärker als der des vierten Paares, je 4—5 Muskelbündel gehen von der gemeinsamen Ursprungsstelle für jedes Fusspaar ab. Die Antagonisten für das hintere Fusspaar gehen von der Stelle ab,

wo die ringförmige Abtheilung des Endoskelets (*m*) mit der viereckigen, mittleren (s_1) zusammenstösst (bei st_2, Fig. 8). Alle Muskeln sind deutlich quergestreift.

Die sonstige Muskulatur des Abdomens reducirt sich auf zwei Muskelzüge (m_7 und m_8, Fig. 8).

Die Bdelliden sind durch Tracheen athmende Milben. Die Stigmen der Tracheen liegen an der Basis der Mandibeln, auf der Ventralseite derselben (*a*, Fig. 2, *at*, Fig. 4). Einen Theil des Hauptstammes habe ich in Fig. 6 mit *t* bezeichnet. Jedoch ist es mir an den Präparaten nicht gelungen, denselben ganz zu verfolgen.

Mundtheile und Verdauungsorgane.

Die Mundtheile bilden einen deutlich abgesetzten Schnabel (*s*, Fig. 1). Sie bestehen aus den Mandibeln (*md*, Fig. 2), der den Oesophagus zum grossen Theile einschliessenden Unterlippe (*u*, Fig. 2), dem zwischen den Mandibeln liegenden tasterförmigen Organe (*Z*, Fig. 2) und den Palpen (*p*).

Die Mandibeln (*md*, Fig. 2) bestehen aus je einem grossen, keulenförmigen Basalgliede, das vorn mit einer umgebogenen Spitze endigt. Gegen dieses hakenförmig gekrümmte Ende ist das zweite krallenförmige Glied der Mandibel beweglich eingelenkt. Die Länge jeder Mandibel beträgt 0·08—0·09 *mm*, ihre grösste Breite 0·02 *mm*, das Verhältniss der Länge zur Breite (genau) 100 : 23. Die Zange der Mandibeln ist vertical gestellt, so dass man in der Dorsalansicht nur das Basalglied sieht, und erst in der Seitenansicht das zweite krallenförmige Glied gewahrt. Das erstere hat nur zwei Borsten, deren Lage aus Fig. 2 ersichtlich ist. Die Basalglieder haben eine fein längsgestreifte Chitinbedeckung und nur am Grunde weist dieselbe quere Leisten auf, wie die Chitindecke der übrigen Körpertheile. An ihrer Basis liegen die Stigmen der Tracheen (*a*).

Die Unterlippe (*U*, Fig. 2) bildet eine dorsalwärts offene Halbrinne, welche ventral die Mandibeln bedeckt. Sie ist etwas kürzer als diese. Sie endigt mit verschiedenen, sehr zarten Borstenbildungen. Sie umschliesst auch den Oesophagus (*oe*), welchem sie eine gewisse Beweglichkeit gestattet, wie dies schon Kramer (Archiv f. Naturgesch., 42. Bd., Taf. 8) angegeben und gezeichnet hat. Auch die von Kramer erwähnte Zweitheilung ist hier deutlich, hingegen vermisse ich die Anhangsglieder, welche Kramer mit *d* bezeichnete. Zwischen den Mandibeln finde ich einen von dem citirten Autor nicht erwähnten Theil, welchen ich als tasterförmiges Organ (*z*) ansehe, analog dem gleichen Organe am Bauche der Gamasiden (Winkler, Anatomie d. Gamas., Taf. II, Fig. 3, *Ul*).

Die Palpen (Kiefertaster, *p*, Fig. 1 und 2) sind ventralwärts eingelenkt. Ihre Länge beträgt 0·1—0·12 *mm*. Sie sind fünfgliedrig; die einzelnen Glieder von der Insertion angefangen stehen in folgendem Verhältnisse: $1 : 5 : {}^3/_4 : {}^3/_4 : 2^4/_5$ (= 20 : 100 : 15 : 15 : 56). Daraus ersieht man, dass das zweite Glied das längste ist, ihm folgt an Länge das ventralwärts umgebogene Endglied, das an seiner Spitze breit endigt und mit drei Borsten, von denen die mittlere die längste, versehen ist. Bedeutend kürzer sind die beiden Glieder 3 und 4, sowie das Basalglied.

Nach Kramer (Ueber Milben, Zeitschrift f. ges. Naturwissenschaft, 1881, S. 417 ff.) ist das Verhältniss der Länge zur Breite bei den Mandibeln (Kieferfühlern) von *Bdella arenaria* Kramer: 35 : 11, d. h. die Kieferfühler sind 3·17 mal so lang als breit. Die Messungen an der von mir untersuchten *Bdella* ergeben, wie bereits erwähnt, ein Verhältniss von 100 : 23, d. h. die Mandibeln sind 4·3 mal so lang als breit. Bezüglich dieser Differenz möchte ich die Meinung aussprechen, dass Kramer möglicher Weise andere Entwicklungsstadien vor sich gehabt hat, oder aus den Messungen verschiedener Stadien den Mittelwerth gezogen hat. Die von mir angegebenen Zahlen beziehen sich nur auf ein entwickeltes Weibchen. Trotz dieser Abweichung bin ich, wegen der Uebereinstimmung in den Palpen mit der Abbildung Kramer's (l. c., Taf. IV, Fig. 10, *a, b*) geneigt, meine Exemplare als der von Kramer beschriebenen Art von *Bdella arenaria* angehörig zu betrachten. Das von Kramer gegebene Verhältniss der vier letzten Palpenglieder: 35 : 6 : 6 : 20, stimmt auch nahezu mit den von mir ermittelten Zahlen überein, die (mit Hinweglassung der ersten Zahl) 33·4 : 5 : 5 : 18·7 lauten (vergl. S. 424).

Die Mundtheile sind, wie schon hervorgehoben, von Kramer (Archiv f. Naturgesch., 42. Bd, Taf. 8) richtig beschrieben und abgebildet worden. Zu den schon erwähnten Verschiedenheiten bezüglich der Unterlippe, resp. des tasterförmigen Organes, käme noch die Form der Mandibeln, auf welche man eine Varietät dieser Art gründen könnte. Ferner ist bei der Bestimmung der Arten aus der Beborstung des Schnabelrandes darauf zu achten, ob und wie viele der hiebei in Betracht kommenden Borsten an den Mandibeln entspringen. So zeigt der Rand des Schnabels von *Bdella arenaria* jederseits vier Borsten, von denen jedoch zwei den Mandibeln angehören und constant sind, so dass zur Artunterscheidung eigentlich nur die Beborstung der Unterlippe massgebend ist.

Die Verdauungsorgane bestehen aus dem Oesophagus, der kropfartigen Erweiterung, dem Magen, dem Darm, vier Blindsäcken und dem Rectum mit dem After. Der Oesophagus (*oe,* Fig. 4) ist niemals so eng wie bei anderen Milben (Tyroglyphen, Trombididen, Gamasiden), sondern stellt eine weite Saugröhre dar, die vorn ringförmige Leisten zeigt, welche der chitinösen Intima angehören. Diese Ringe habe ich bisher am deutlichsten bei den Rhyncholophiden gesehen. Eine ausgesprochene Ringelung des Oesophagus haben nach Michael (Anatomy of *Oribatidae,* Journ. R. micr. Soc., p. 2, Pl. 2, Pl. 1, Fig. 3) viele Oribatiden, z. B. *Damaeus geniculatus.* Bei allen Acariden, welche auf das Saugen thierischer oder pflanzlicher Säfte angewiesen sind, ist der Oesophagus dorsal mit Dilatatoren versehen, welche das Saugen ermöglichen.

Bdella arenaria hat deren drei Paare (*f,* Fig. 4). Der Oesophagus endet in einer kropfartigen Erweiterung (*i, n,* Fig. 4). Ueber dieser liegt auf der rechten Seite eine umfangreiche unpaare Drüse, deren Ausführungsgang ich nicht bis ans Ende verfolgen konnte, und welche ihrer Lage nach wahrscheinlich als Speicheldrüse zu deuten ist (*spd,* Fig. 4 und 5).

Der Mitteldarm (*v,* Fig. 4), welcher ungefähr in der Gegend der Epimeren der vorderen Fusspaare beginnt, erweitert sich nach beiden Seiten zu zwei Blindsäcken (b_1 und b_2, Fig. 7), welche bis an die Seite des Körpers reichen. Diese

Blindsäcke erstrecken sich aber auch weit nach vorn, so dass sie bisweilen noch auf die kropfartige Erweiterung zu liegen kommen. Auch bei Gamasiden besitzen gewisse Theile des Verdauungstractes (Magen, Blindsäcke) eine ziemlich grosse Ausdehnung, so dass sie oft bis in die basalen Fussglieder hineinragen. Der hintere Theil des Mitteldarmes ist kurz und verläuft mit einer schwachen Krümmung nach hinten. In seinem ersten Drittel erweitert er sich und gibt auch in diesem Theile zwei grosse, sich beinahe bis an den hinteren Leibesrand erstreckende Blindsäcke ab (b_3 und b_4, Fig. 7). Die Bdelliden haben somit vier Blindsäcke, welche vom Mitteldarm abgehen. Wie schon angedeutet, variirt die Grösse derselben je nach der Masse der in ihnen enthaltenen Nahrung. Die die Darmwand auskleidenden Zellen sind relativ klein.

Die Bdelliden sind ausschliesslich Pflanzenfresser. Man findet im Darminhalte die Reste von Moosen (Gefässbündel, Zellen etc.), unter denen sie leben. Ausserdem enthalten alle Theile (Mitteldarm und Blindsäcke) schwärzliche Klumpen Erde. Dieser Inhalt lässt die genannten Theile des Darmtractes schon bei Lupenvergrösserung von aussen erkennen. Diese schwarzen Klumpen wurden bisher für Pigment gehalten, und sind sogar fälschlich auf die Vertheilung der schwarzen Flecken hin Arten begründet worden.

Der in seinem unteren Drittel sehr erweiterte Mitteldarm geht dann in das Rectum (*r*, Fig. 4) über. Dieses ist kurz, anfänglich weiter als der Mitteldarm, und verengt sich vor dem After (*a*, Fig. 4).

Das Rectum ist, wie bei den meisten anderen Milben, kugelig. Die Afteröffnung liegt auf der Ventralfläche des hinteren Leibesendes. Bei manchen Bdelliden ist diese Stelle durch zwei kegelförmige Erhabenheiten, welche zu beiden Seiten der Afteröffnung liegen, ausgezeichnet. Am auffallendsten fand ich dies bei *Bdella Horvathi* mihi, einer in Bulgarien vorkommenden Art. Die Darmentleerung dürfte eine ähnliche flüssige Consistenz haben, wie dies Henking von *Trombidium* angibt. Wenigstens habe ich niemals Kothballen angetroffen.

Nervensystem und Sinnesorgane.

Das Centralnervensystem ist von bedeutender Ausdehnung, namentlich der Länge nach. Das ganglion supraoesophageum (*gs*, Fig. 4) hängt unmittelbar mit dem ganglion infraoesophageum zusammen. Beide Theile reichen sehr weit nach hinten, namentlich aber gilt dies vom Bauchganglion, denn während das erstere bis zum Darme reicht (*gs*, Fig. 4), geht das letztere bis zu dem Ovarium. An der Innervirung des Auges scheinen sich bloss die dorsalen Partien des Gehirnes zu betheiligen. In einem Querschnitte (Taf. V, Fig. 5) liegt zwischen dem ganglion infraoesophageum und dem oberen Theile des Blindsackes (b_1) und der mit *c* bezeichneten Drüsenmasse (*c c*, Fig. 5) der die Augen versorgende Nervenstrang. Eine ähnliche mächtige Ausbildung des Centralorganes constatirt W. Winkler (Zur Anatomie der Gamasiden, l. c., S. 20 f). Die Bdelliden haben zwei nahe dem Seitenrande stehende Augenpaare (siehe Fig. 1). Das vordere Paar ist schief

nach aussen und vorne, das hintere nach innen, resp. hinten, gerichtet. Unter allen Augenformen, die von Acariden bisher beschrieben sind (von Hydrachniden durch Schaub, von Trombididen durch Henking), gestalten sich die der Bdelliden am einfachsten. Sie besitzen eine hochgewölbte dünnschalige Linse; die Linse für das vordere Auge ist etwas kleiner, sonst aber mit jener des zweiten Augenpaares übereinstimmend gebaut. — Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die feinen fransenförmigen Anhänge der Unterlippe (*U*, Fig. 2 und 8) Tastvermögen besitzen. Sonstige, etwa im Dienste der Sinneswahrnehmung stehende Borstengebilde sind mir nicht aufgefallen.

Drüsen.

Die vermeintliche, oben bereits erwähnte Speicheldrüse (*spd*, Fig. 4 und 6) ist unpaar. Sie liegt höher als die Epimeren des zweiten Fusspaares. Ihre Lage ist eine dorsale, ihre Gestalt beutelförmig. Sie hat einen schrägen Verlauf, indem sie rechts mit ihrer Breitseite beginnt und nach links hinüberzieht. Ihre Mündung wurde nicht eruirt. Ihr Inhalt besteht aus ziemlich grossen Zellen mit deutlichen Kernen. Diesen Inhalt, sowie die Form hat die Speicheldrüse mit der von Henking bei *Trombidium* beschriebenen Giftdrüse gemein, welche aber paarig ist. Ueberhaupt ist bis jetzt in der Literatur noch von keiner Milbe eine unpaare Speicheldrüse angegeben worden.

Ein Organ, das seinem Baue nach ebenfalls zu den Drüsen zu rechnen ist, umgibt den Magen (*mdr*, Fig. 4). Die Analogie in der Lage mit der von Michael (Anatomy of *Oribatidae*, Journ. of the Roy. micr. Soc., 10. Jän. 1893) an derselben Stelle beschriebenen und gezeichneten „preventricular gland“ (l. c., Taf. I, *j*) und der drüsenzellenartige Bau veranlassen mich, dieses Organ der preventricular gland zu vergleichen; jedoch ist es mir nicht gelungen, den Ausführungsgang derselben zu finden. Dasselbe gilt von der Anhäufung von Drüsenzellen am Oesophagus und der dem Ovarium aufgelagerten Drüsenmasse (*c*, Fig. 9). Einige der Drüsenzellenanhäufungen unter der Haut (*h*, Fig. 4) halte ich für Hautdrüsen.

Excretionsorgan.

Dasselbe ist unpaarig (Taf. V, Fig. 4). Es liegt dorsal dem hinteren Theile des Mitteldarmes und dem Rectum auf und wird beiderseits von den hinteren Blinddärmen umgeben. Es beginnt dorsal, hinter der Mitte des Abdomens (e_1, Fig. 4). Das Excretionsorgan hat eine länglich gestreckte Form, ist oben verengert, unten schlauchförmig erweitert. Es ist zugleich sehr schmal, so dass es von Lateralschnitten, welche etwas weiter von der Mittellinie entfernt geführt werden, nicht mehr getroffen wird. Das Excretionsorgan mündet in das Rectum. Die Wandung des Excretionsorganes besteht aus zwei Schichten, von denen die innere ein Epithel ist. Das Excretionsorgan enthält Concremente (*cr*, Fig. 4). Bei jüngeren Thieren sind sie kugelig mit schalenförmiger Structur und stark lichtbrechend. Bei älteren Thieren sind sie in ein einziges Concrement von läng-

licher Form (*c,* Fig. 1) verschmolzen. Dann ist das Concrement lichtbraun gefärbt mit aussen geschichtetem Bau. Die Concremente nehmen in Epithelzellen ihren Ursprung und bestehen dem Aussehen nach entweder aus oxalsaurem Kalk oder aus harnsauren Salzen.

Die weiblichen Geschlechtsorgane.

Sie bestehen aus einem Ovarium, zwei Oviducten, dem Uterus, der Vagina und einer (accessorischen) Drüse.

Die Vagina (*v,* Fig. 9) liegt nicht weit hinter dem vierten Fusspaare. Sie hat eine kugelige Form und ist stark chitinisirt. An ihrer Innenfläche sind die Chitinleisten in einer Doppelreihe zu je 4—5 angeordnet. Die Vagina führt in den Uterus. Dieser hat an der Bauchfläche eine fast napfförmige Gestalt, mit der Breitseite nach oben gerichtet. Er erstreckt sich von der Ventralfläche bis gegen die Mitte des Abdomens, biegt dann nach rechts um und führt wieder ventralwärts in den rechten und linken Eileiter, wobei er immer mehr an Breite gewinnt. Seine Wandung ist sehr muskulös und bildet viele Querfalten, vermuthlich unterstützen seine Muskeln das Vorstrecken der Vagina bei der Begattung.

Auf jeder Seite schliessen sich an den Uterus die Oviducte (od_1 und od_2, Fig. 9) an. Sie verlaufen in einem kleinen Bogen an den Seiten des Körpers nach hinten und münden dorsalwärts in das Ovarium. Letzteres bildet einen länglich gestreckten Sack. Es liegt zwischen beiden hinteren Blindsäcken (*ov,* Fig. 4) und unter dem Enddarm. Es füllt mit den Oviducten einen beträchtlichen Theil der hinteren ventralen Partie des Abdomens. Die Wandungen der Oviducte sind muskulös.

Auf der linken Seite liegt unter dem Oviduct und theilweise vor dem Ovarium eine Drüse (*d,* Fig. 4).

Verzeichniss der hier berücksichtigten Arbeiten.

1. Dr. H. A. Pagenstecher: Beiträge zur Anatomie der Milben. Leipzig, 1860, Bd. I und II.

2. W. Winkler: Anatomie der Gamasiden. Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Wiener Universität, Bd. VII, Heft III, S. 1—38.

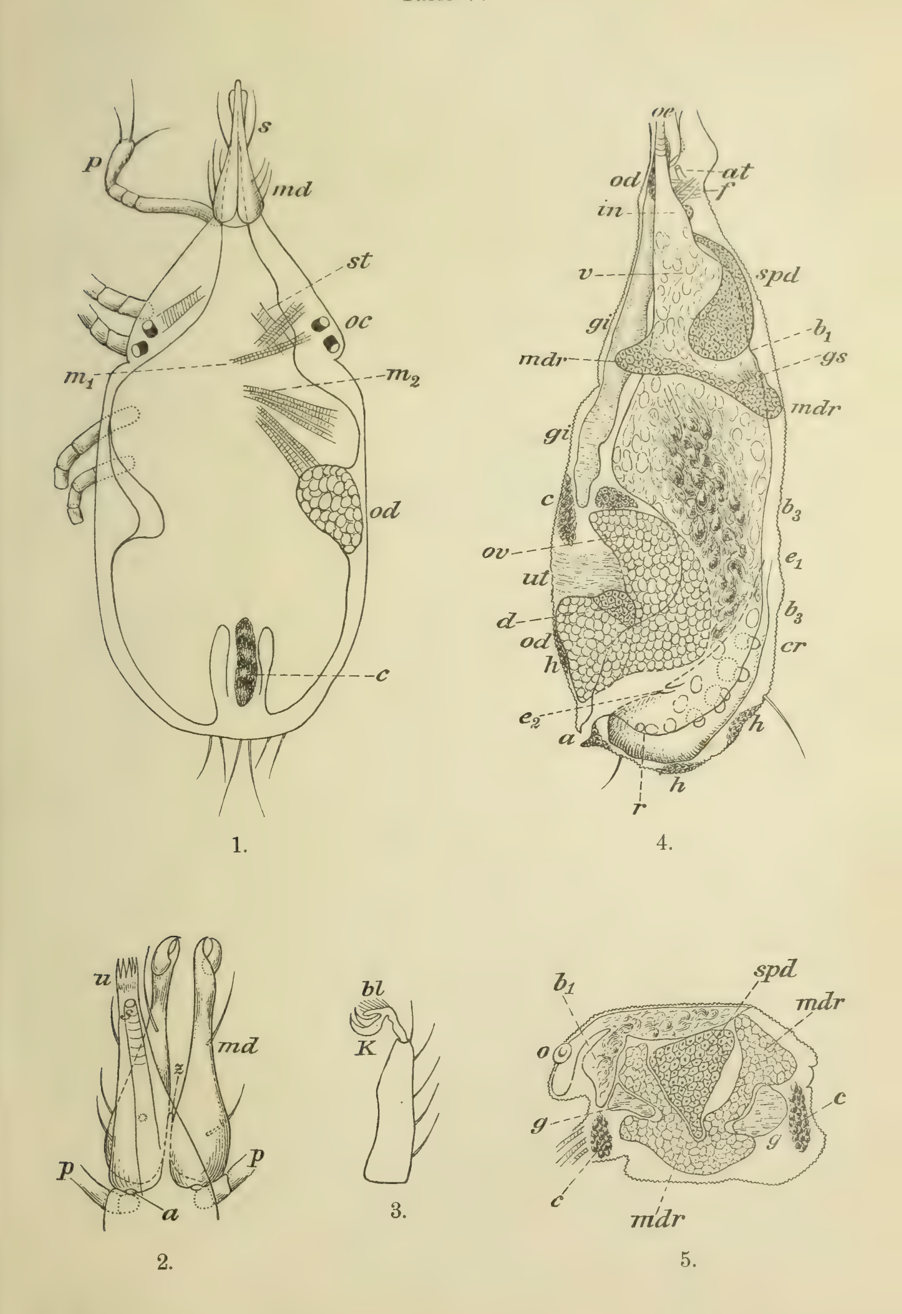
3. Dr. Alfred Nalepa: Die Anatomie der Tyroglyphen. I. Abth. aus dem XC. Bd., 1884, II. Abth. aus dem XCII. Bd. der Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., 1885.

4. Dr. Alfred Nalepa: Die Anatomie der Phytopten. XCVI. Bd. der Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., 1887.

5. Giov. Canestrini: Prospetto dell' Acarofauna italiana. Padova. 1886. II. Theil: Bdelliden, p. 178 ff.

6. A. D. Michael: Anatomy of *Oribatidae.* 31 Tafeln.

Tafel V.



Aut. del.

7. A. D. Michael: Observations of the Anatomy of *Oribatidae*. Journ. of the Roy. Microsc. Soc., 10. Jänner 1883.

8. Dr. P. Kramer: Ueber *Halarachna Halichoeri*. Allgem. Zeitschrift für Naturwissensch., 58. Bd., 1885.

9. Dr. P. Kramer: Die Familie der Bdelliden. Archiv für Naturgesch., 42. Jahrg., 1876, S. 183.

10. Dr. P. Kramer: Ueber Milben. Zeitschrift für Naturwissenschaft, 1881, VI, S. 417—452.

11. H. Henking: Beiträge zur Anatomie, Entwicklungsgeschichte etc. von *Trombidium fuliginosum* Herm. Zeitschrift für wissensch. Zoologie, 37. Bd., 1882, S. 553—663.

12. Dr. Robert v. Schaub: Ueber die Anatomie von *Hydrodroma* (C. L. Koch). Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., XCVII, 1888.

13. Dr. Ludwig Karpelles: Eine neue Milbe aus Bulgarien. Societas historico naturalis croatica, 1888.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel V.

Fig. 1. *Bdella arenaria* Kramer, vom Rücken gesehen. *s* Schnabel, *md* Mandibeln, *p* Palpen, *oc* Augen, *st* Strecker des ersten Beinpaares, m_1 Muskeln der vorderen, m_2 Muskeln der hinteren Beinpaare, *od* Oviduct, *c* durchscheinendes Concrement im Excretionsorgan.

„ 2. Mundtheile, vom Rücken gesehen. In Kalilauge gekocht und durch Druck aus der natürlichen Lage gebracht. *md* Mandibeln (Kieferfühler), *U* die (denselben von unten umgebende, sich nicht ganz schliessende) Unterlippe, *Z* tasterförmiges Organ zwischen den Mandibeln, *p* Palpenglieder, *s* Oesophagus, *a* Stigmen der Tracheen.

„ 3. Fussendigung. *K* Krallen, *bl* (Tast-?) Haftkölbchen.

„ 4. Verticaler Längsschnitt. *oe* Oesophagus, *od* Oesophageal (Mund-) drüse (?), *in* kropfartige Erweiterung, *f* Dilatatoren, *at* Stigma der Tracheen, *spd* vermeintliche Speicheldrüse, *v* Mitteldarm, b_1 Blindsack, *gi* Bauchganglion, *gs* Rückenganglion, *mdr* preventricular gland (?), *ce* Drüsenmasse über dem Ovarium, *od* Oviduct, *ut* Uterus, *ov* Ovarium, *d* (accessorische) Drüse des weiblichen Geschlechtsapparates, e_1 Ursprung des Excretionsorganes, *cr* Concremente in demselben, b_3 hinterer Blindsack des Mitteldarmes, e_2 Ausmündung des Excretionsorganes in das Rectum, *r* Rectum, *a* After, *h* Hautdrüsen (?).

„ 5. Querschnitt in der Ebene der Augen. *mdr* preventricular gland, *spd* muthmassliche Speicheldrüse, *g* Ganglion infraoesophageum, b_1 Blindsack, *O* Auge.

Tafel VI.

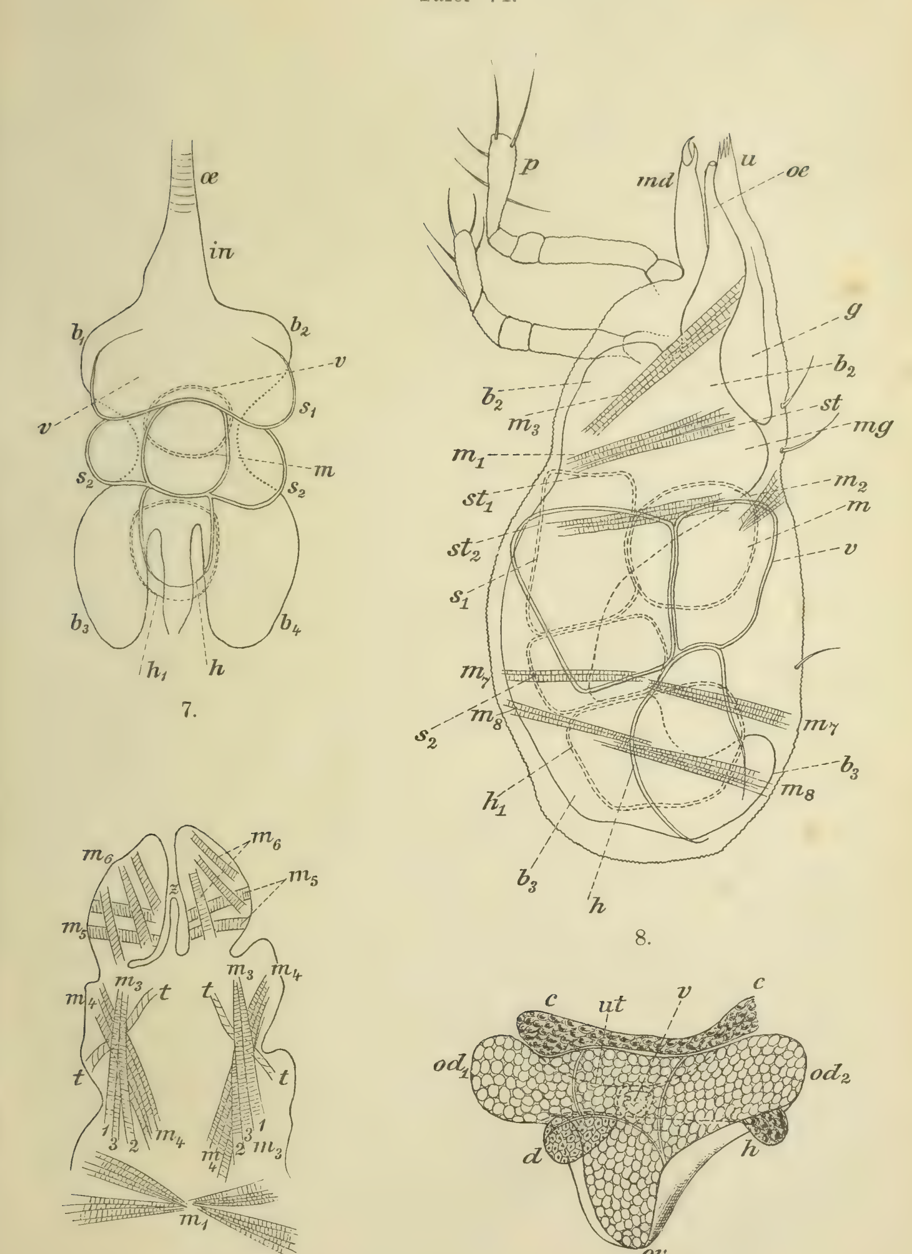
Fig. 6. Horizontalschnitt durch die Muskulatur im Capitulum und dem vorderen Theile des Abdomens. m_1 Epimeralmuskeln der beiden vorderen Fusspaare, m_3 Muskeln der Mundtheile (1 und 2 Beuger, 3 Strecker), m_4 Muskeln der Basalglieder der Palpen, m_5 und m_6 Muskeln der Mandibeln (m_5 Strecker?, m_6 Beuger?), *t* Haupttracheenstamm, *z* wie Fig. 2.

„ 7. Verdauungsorgan und Endoskelet (schematisch). *oe* Oesophagus in kropfartiger Erweiterung, b_1, b_2, b_3 und b_4 Blindsäcke, *v*, s_1, s_2, *m* und *h* Theile des Endoskelets.

„ 8. Verticaler Längsschnitt (die mit punktirter Contour gezeichneten Theile liegen median). *oe, u, md* und *p* wie früher, *g* Bauchganglion, b_2 und b_3 Blindsäcke, st_1 und st_2 Beuger und Strecker der beiden vorderen Fusspaare, m_3 Muskeln der Mundtheile, s_1, s_2, *h*, h_1, *m* und *v* Theile des Endoskeletes, m_7 und m_8 Muskelzüge des Abdomens.

„ 9. Weiblicher Geschlechtsapparat (schematisch), vom Rücken gesehen. *ov* Ovarium, od_1 und od_2 Oviducte, *ut* Uterus, *v* Vagina, *d* Drüse, *h* Hautdrüsen, *c* Drüsenmasse über dem Ovarium.

Tafel VI.



Aut. del.



Zur Flora von Nordostbosnien.

Von

Carl Malý.

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Juli 1893.)

In den letzteren Jahren hat man wiederholt Gelegenheit gehabt, die Flora Bosniens, beziehungsweise den Süden und Westen des Landes kennen zu lernen. Ueber das Gebiet, welches dieser Arbeit zu Grunde liegt, das heisst über jenen Theil des Occupationsgebietes, welcher durch die Flüsse Save, Spreča und Drina geographisch gut begrenzt ist, haben wir verhältnissmässig äusserst spärliche Nachrichten erhalten. Der Umstand, dass die Mehrzahl der über diesen Erdstrich erschienenen floristischen Abhandlungen nur schwer zu bekommen ist, dann die Thatsache, dass das Gebirgsland Nordostbosniens keine der bei den Botanikern so beliebten Alpenpflanzen bietet, dürften die Ursachen sein, dass wir über die Flora desselben in neuerer Zeit keine Nachrichten oder zusammenfassende Enumerationen erhalten haben.

Der erste Botaniker, welcher bei seinen Reisen in unser Gebiet kam, ist der durch seine pflanzengeographischen Studien über Baiern rühmlichst bekannte Dr. O. Sendtner. Im Frühjahre 1847 durchwanderte er die Orte Šamac, Gradačac, Srebrnik, Breska, Dolnja-Tuzla, Kiseljak und die Gegenden an der Jala. Wissenschaftlich wurden von den Pflanzen, welche Sendtner als Ausbeute dieser Reise mitbrachte, nur die Sporophyten und Monocotylen bearbeitet, während er die Dicotylen in seinen Reiseberichten schon früher veröffentlicht hatte. Blau, der ehemalige preussische Consul in Sarajevo, gab in seinem Buche „Reisen in Bosnien und der Hercegovina" einige Pflanzen für die Umgebung Swilajs und Ljepinicas an. Prof. Živ. Juričić endlich unternahm in Gesellschaft mehrerer anderer Professoren und Hörer des zweiten Belgrader Gymnasiums Reisen in den an Serbien angrenzenden Theil Bosniens und sammelte unter anderen Naturalien auch Pflanzen, von welchen jedoch nur die um Zwornik aufgefundenen, als noch in das Gebiet Nordostbosniens gehörig, in diese Arbeit aufgenommen wurden. Des gelehrten Geologen Ami Boué's Werk „La Turquie d'Europe" konnte ich leider nicht benützen. Doch scheint es nach Sendtner nur sehr allgemeine Fundortsangaben, wie z. B. „*Tulipa silvestris* L. In Bosnia et Kraina", l. c., p. 422, zu enthalten.

In den Hochsommermonaten des Jahres 1892 habe auch ich die Gelegenheit gehabt, in der Umgebung (im Umkreise von circa 2 *km*) von Dolnja-Tuzla zu sammeln. Ausser den bisher für Nordostbosnien durch die genannten Autoren bekannt gewordenen 134 Arten bringt der vorliegende Beitrag 233 zum grössten Theile für das Gebiet neu hinzugekommener Pflanzen, welche sich sämmtlich auf dem vorher bezeichneten Standorte befinden.

Wenn man die für Nordostbosnien aufgezählten Arten durchsieht, wird man über die Fülle baltisch-mitteleuropäischer Formen, sowie das Fehlen direct hervortretender pontischer Charaktere überrascht sein. Nur in den Niederungen an der Save, welche beiläufig bis zur oberen Grenze der Verbreitung der Neogenformationen reichen, finden sich auch letztere vor, während in den Diluvial- und Alluvialgebieten der Flüsse Bosna, Spreča, Jala und Drina Typen beider Floren nebeneinander vorkommen. Es scheint also, dass im gebirgigen Theile die baltisch-mitteleuropäische Flora, wie es schon Sendtner aufgefallen war,[1]) vorherrscht, während in den letzteren Gebieten Mischfloren auftreten.

Indem ich in der folgenden kleinen pflanzengeographischen Schilderung der Umgebung von Dolnja-Tuzla das Vorkommen aller charakteristisch wichtigen Pflanzen zu erläutern suche, glaube ich mich der näheren Angaben über die einzelnen Fundorte enthalten zu können.

Die Umgebung von Dolnja-Tuzla.

Jene Ringmauern, deren Ruinen zur Zeit Sendtner's Tuzla umgaben, sind längst verfallen. Jährlich verschönern und vergrössern neue Bauten die Stadt, welche durch regen Handel und Verkehr eine Centralstelle für ganz Nordostbosnien geworden ist. Man kann die Einwohnerzahl derselben wohl auf mehr als 8000 Seelen schätzen. Ein kleiner Fluss, Jala genannt, welcher auf der Majevica-Tuzlanska entspringt und an welchen auch Gornja-Tuzla (Ober-Tuzla) liegt, durchfliesst ihr Weichbild in westlicher Richtung, um sich später unterhalb Hrvati mit der Spreča zu vereinigen. Letztere ist ein rechter Nebenfluss der Bosna. Im Norden der Jala streicht das Majevicagebirge, im westlichen Theile Trebawa genannt. Die höchsten Spitzen dieses Höhenzuges heissen Nišani (843 *m*) und Visoki vrh (818 *m*). Im Nordosten der Stadt Dolnja-Tuzla (Unter-Tuzla) liegt das schon vorhin besprochene Gornja-Tuzla, dessen Salzquellen die der ersteren Stadt qualitativ nahezu dreifach übertreffen.

Ein Hügelland umgibt das breite Becken der Jala, bewachsen von mageren Wiesen, wenigen Bäumen und oft undurchdringlicher Struppe. Gemeiner Wachholder, Liguster, Schwarzdorn, Rosen, Brombeeren, Hartriegel und noch andere Gesträuche herrschen vor. Nur eine kurze Zeit ist jedes Jahr dem Wanderer geboten, die in voller Blüthe stehenden Wiesen durchstreifen zu können, denn schon Anfangs Juli ist dem fast ganz ein Ende gemacht, indem die noch von den

[1]) Sendtner, Reisebeschreibung im „Ausland" (Tageblatt), 1848, S. 467: „. . . die Vegetation entbehrt überhaupt aller östlichen Eigenthümlichkeiten".

Weidethieren verschont gebliebenen Plätze abgemäht werden. Wohl sind die Wiesen wie zuvor grün, aber nur wenige Pflanzen blühen mehr. Eine urwüchsige, im schönsten Flor stehende Wiese im Norden von Tuzla kenne ich aus eigener Anschauung, und diese sei als Beispiel näher beschrieben. Mais- und Hirsefelder, sowie Erdaufwürfe umgeben sie ringsherum, ein Grund, warum sie nicht schon längst der Gefrässigkeit weidender Schafe und Ziegen anheimgefallen war. Ein weisses Blüthenmeer, gebildet von der massenhaft und in der langstengeligen Form auftretenden Möhre, bedeckt die grüne Grasnarbe und die sonst mit wenigem Weiss geschmückte Wiese. Die anderen Gewächse dieser Pflanzengenossenschaft wurden zumeist verdrängt von dieser den Farbenton angebenden Pflanze, doch wären von ihnen folgende zu nennen: *Silene Cucubalus, Delphinium Consolida, Vicia Cracca, Viola tricolor, Convolvulus arvensis, Verbena officinalis, Filipendula hexapetala, Sanguisorba officinalis, Trifolium arvense, Lygia Passerina, Galeopsis Ladanum, speciosa, Campanula patula, Stachys recta, Plantago major, Hieracium praealtum, Anthemis Cotula, Stenactis dubia, Chrysanthemum montanum, Artemisia vulgaris, Achillea Millefolium, Cichorium Intybus, Tragopogon orientalis, Centaurea Scabiosa, Dipsacus silvestris, Veronica spicata, Lythrum Salicaria, Phleum nodosum, Arrhenatherum avenaceum, Dactylis glomerata* etc. Relativ verschieden von dem vorhin geschilderten Character der Flora ist jener der in viel grösserer Anzahl vorhandenen Wiesen, welche dem Einflusse der Weidethiere ausgesetzt sind, und schon durch ihre fast völlige Blüthenlosigkeit und geringe Höhe (im Mittel 4—6 *cm*) in die Augen fallen müssen. Die Pflanzen, welche auf diesen Plätzen zur Blüthe gelangen, jedoch meist ein kümmerliches Aussehen haben, sind: die röthlich blühende Zwergform der Möhre, *Polygonum aviculare, Tunica Saxifraga, Potentilla silvestris, Trifolium Dalmaticum, Erodium cicutarium, Linum catharticum, Centaurium inapertum, Euphorbia platyphyllos, falcata, Brunella* spec. et hybr., *Verbascum nigrum, Blattaria, Linaria vulgaris, Plantago sphaerostachya, Scabiosa ochroleuca, Knautia silvatica, arvensis, Bellis perennis, Filago Germanica, Gnaphalium uliginosum, Achillea Millefolium, Senecio vulgaris, Cirsium* sp., *Agrostis vulgaris, Fibichia umbellata.* Auch der Sandboden mag wohl einen merklichen Einfluss auf die Vegetation dieser Wiesen ausüben.

Wo durch niedere pflanzliche Organismen, wie durch Algen, Flechten und Moose eine geeignete Bodenunterlage für höher organisirte Pflanzen geschaffen wurde und dieselbe durch den Schatten der Gesträuche in mässiger Feuchtigkeit gehalten, oder doch gegen die heissen Strahlen der Sonne geschützt wird, kommt eine Pflanzengruppe zum Vorschein, welche aus folgenden Arten zusammengesetzt ist: *Euphrasia nemorosa* (f. *typica* und f. *ramosa*), *Polygala vulgaris, amara, Campanula* spec., *Erigeron acer, Spiranthes autumnalis, Epimedium alpinum, Gentiana Pneumonanthe* (sehr selten!), *Asarum Europaeum, Calluna Erica, Genista pilosa, nervata, Cytisus nigricans, supinus, Dorycnium decumbens* und *Melampyrum nemorosum.*

Manche durch Grundwasser feucht gehaltenen Wiesenstellen sind charakterisirt durch: *Rumex* sp., *Polygonum Hydropiper, Persicaria, Ranunculus sar-*

dous, Lythrum Salicaria, Epilobium parviflorum, Pulicaria vulgaris, dysenterica. Niedere Wässer bergen ebenfalls einige ihnen eigenthümliche Pflanzen, wie z. B. *Veronica Anagallis* und *Beccabunga.* Kleine Sümpfe, ausgezeichnet durch eine interessante Flora, finden sich östlich der Stadt in der Nähe der Jala und am Fusse eines nördlich davon gelegenen Berges. Der Boden dieser Gewässer ist sandig-lehmig und trocknet nur theilweise im Hochsommer aus. In einer beiläufig 10—15 *m* langen Grundwasseransammlung zeigte sich sogar *Potamogeton fluitans,* welche sonst gewöhnlich nur in fliessenden Gewässern vorkommt. An gleichen Orten anderwärts wachsen: *Alisma Plantago, Cyperus flavescens, calidus, Juncus* sp., *Heleocharis palustris, Scirpus Holoschoenus* etc., und am Rande derselben stehen *Mentha mollissima, aquatica* und *Lycopus Europaeus.*

Von biologischem Interesse ist das häufige Vorkommen thierwidriger Pflanzen. Als solche finden sich vor: *Centaurea Iberica, Xanthium spinosum, Strumarium, Datura Stramonium, Cirsium* sp., *Pteridium aquilinum, Sambucus Ebulus, Hyoscyamus niger, Euphorbia* sp., *Linaria vulgaris,* auf den Bergen besonders Wachholder- und Schlehdorngebüsch. Damit dürfte die Zahl dieser merkwürdigen Gewächse noch lange nicht erschöpft sein; andere Pflanzenformen, wie *Amarantus, Chenopodium* sp. etc., sah ich nie von Weidethieren angefressen.

Ruderalpflanzen und Halophilen[1]) kommen allenthalben im Thale der Jala vor, Halophyten dagegen fehlen ganz. An einer einzigen Stelle, nämlich vor dem Gefangenenhause, fand ich auf der Erde flach ausgebreitet die schöne *Eragrostis megastachya,* welche in Niederösterreich fehlt.

Cultivirt werden Mais, Hirse, Hafer, Zwiebelarten, Aepfel-, Birn- und Pflaumenbäume, in Gärten oft der Wunderbaum *(Ricinus communis),* die Sonnenblume, der rothe Amaranth *(Amarantus caudatus)* u. a. m.

Die wenigen von mir gesammelten Archegoniaten seien noch kurz erwähnt: *Pogonatum aloides* P. Beauv., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Pteridium aquilinum* Kuhn., var. *lanuginosa* Hook., *Equisetum palustre* L., var. *tenue* Döll.

Soweit als möglich wurden sämmtliche Siphonogamen, welche ich sammelte, nach G. v. Beck's Flora von Niederösterreich bestimmt, und die hier angewandte Nomenclaturmethode ist diesem Werke entnommen. Dasselbe wäre demnach als Commentar nachzusehen. Dem Herrn Verfasser des Buches, der mir auf die liebenswürdigste Weise Herbar und Bibliothek des Wiener k. k. Hofmuseums zur Benützung freistellte, sowie bei jeder Gelegenheit mir seine Rathschläge und Hilfe angedeihen liess, bin ich zu grossem Dank verpflichtet.

Ich glaube, dass es besser ist, eine geologische Uebersicht des Gebietes erst dann zu geben, wenn die klimatischen Verhältnisse näher bekannt sein werden. Auch in botanischer Hinsicht kann ja meine Arbeit nicht mehr bieten, als kleine Beiträge zu einem künftigen Prodromus einer Flora von Nordostbosnien.

[1]) Vgl. P. Ascherson, Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1859, S. 90—100.

I. Literatur zur Geologie von Nordostbosnien.

1. C. M. Paul, Beiträge zur Geologie des nördlichen Bosnien. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, 1879, S. 759—778 und Taf. 20, speciell über Dolnja-Tuzla S. 769—772.

2. Dr. E. Tietze, Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina: Die Gegend zwischen den Thälern der Spreča, Bosna, der Save und der Drina. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, 1880, S. 280—296. — Hier auch die übrige Literatur.

II. Literatur zur Flora von Nordostbosnien.

1. Ami Boué, La Turquie d'Europe. Paris, 1840, 4 vol. — Deutsch (Tempsky), 1889.

2. S. R. = Sendtner's Reisebeschreibungen im „Ausland“ (Tageblatt), 1848.

3. S. Fl. = Kummer und Sendtner in der Regensburger botanischen Zeitung „Flora“, 1849, S. 1—10 und S. 753—766.

4. Bl. = Blau, Reisen in Bosnien und der Hercegovina. Berlin, 1877.

5. J. = Petrović, Milković, Tipe, Pavlović, Juričić. Die zweite Reise der Professoren und Hörer des zweiten Belgrader Gymnasiums in Serbien und Bosnien. Belgrad, 1891. (Serbisch mit cyrillischen Lettern.)

6. M. Die mit M. oder keiner Bezeichnung angeführten Pflanzen sind von mir in der Umgebung von Dolnja-Tuzla gesammelt.

III. Karte von der Umgebung Dolnja-Tuzlas.

Specialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie, im Massstabe 1 : 75.000. Zone 27, Col. XIX, 1889. — Einzelne Orte, wie z. B. Kiseljak (oberhalb des Zusammenflusses der Jala mit der Spreča), fand ich auf der Specialkarte nicht, wohl aber auf älteren Karten.

Siphonogamae.

A. Engler, Führer durch den botanischen Garten in Breslau, S. 14 (1886). — *Phanerogamia* L. et plur. Auct.

A. Gymnospermae.

Abietaceae.

Picea vulgaris Link. Um Srebrnik; S. R., S. 469.

Cupressaceae.

Juniperus communis L. Um Zwornik; J., S. 53; M.

B. Angiospermae.

I. Dicotyledones.

Juglandaceae.

Juglans regia L. Oussino; S. R., S. 475 (Husina?).

Salicaceae.

Populus alba L. Swilaj; Bl., S. 123. — *Salix* sp. Swilaj; Bl., S. 123. — *Salix alba* L. Um Zwornik; J., S. 53. Gebirge bei Gradačac; S. R., S. 467. — *Salix cinerea* L. Berge um Gradačac; S. R., S. 467.

Betulaceae.

Carpinus Betulus L. Um Zwornik; J., S. 53. Waldungen nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470. — *Corylus Avellana* L. Bei Zwornik; J., S. 53. — *Alnus* spec. Oražje, Swilaj; Bl., S. 121 und 123.

Fagaceae.

Fagus silvatica L. Oussino; S. R., S. 475. Srebrnik; S. R., S. 467. Gebirge bei Gradačac; S. R., S. 467. — *Quercus* spec. Swilaj; B., S. 123; M. — *Quercus Cerris* L. Gradačac; S. R., S. 467. — *Quercus Robur* Wlld. Gebirge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Quercus sessiliflora* Salisb. Ljepinica; Bl., S. 134.

Urticaceae.

Urtica urens L. Um Zwornik; J., S. 53. — *Urtica dioica* L. Zwornik; J., S. 53. — var. *hispida* DC. — *Parietaria officinalis* L. (*Parietaria erecta* M. et K.). Kalkfelsen des Schlosses von Srebrnik; S. R., S. 467. Um Zwornik; J., S. 53.

Loranthaceae.

Loranthus spec. An der Jala; S. R., S. 477.

Polygonaceae.

Rumex Acetosa L. Gebirge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Rumex Acetosella* L. Desgleichen. — *Rumex crispus* L. var. *distans* Dumort. — *Polygonum Convolvulus* L. — *Polygonum aviculare* L. var. *vulgatum* G. Beck. — *Polygonum Hydropiper* L. — *Polygonum Persicaria* L.

Salsolaceae.

Beta vulgaris L. var. *foliosa* Ehrenb. — *Blitum bonus Henricus* Rchb. Um Zwornik; J., S. 53. — *Chenopodium polyspermum* L. — *Chenopodium Vulvaria* L. — *Chenopodium hybridum* L. — *Chenopodium album* L. — *Chenopodium glaucum* L. Zwornik; J., S. 53; M. — *Atriplex hortensis* L.

Amarantaceae.

Amarantus caudatus L. Verwildert nicht selten. — *Amarantus retroflexus* L.; M. — var. *pusillus* Coss., Ann. sc. nat., 1847, p. 212, nach Moquin-Tandon. Ein Exemplar unter der typischen Form. — *Amarantus patulus* Bert., Comm. de itin. Neap., p. 19, Tav. 2 (1837); Bertol., Fl. Ital., Vol. X, p. 193! Vergl. Freyn, Flora von Südistrien in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1887, S. 411 und Nachträge dazu, 1881, S. 385! Ackerränder, Schuttplätze, nicht häufig. Freyn gibt an oben citirter Stelle eine genaue Beschreibung seiner Exsiccaten aus Pola, die ich mir in einigen Beziehungen zu ergänzen erlaube.

Stengel aufrecht, bis (1) 1·10 *m* hoch, einfach oder ästig, sammt den Aesten mehr oder weniger kurzhaarig oder fast ganz kahl. Aeste dünn (gracil), aufrecht-abstehend. Same wie bei *Amarantus retroflexus*, kaum kleiner.

Die Hackern (hamuli) am Rande der Blätter sind nichts Anderes als Fussbildungen einfacher, fadenförmig-mehrzelliger Haare, welche dem Blatte zugeneigt sind und später abfallen. Solche transitorische Trichome kommen auch bei *Amarantus retroflexus* und *caudatus* vor, jedoch in geringerer Anzahl. An getrocknetem Materiale von *Euxolus viridis* Moquin suchte ich vergebens nach solchen Anhangsgebilden.

Eine Hybride ist diese Pflanze sicher nicht, das eigenthümliche Auftreten derselben in unserer Monarchie deutet vielmehr darauf hin, dass wir es mit einer Wanderpflanze zu thun haben.

Euxolus viridis Moquin-Tand.

Portulacaceae.

Portulaca oleracea L.

Caryophyllaceae.

Silene Cucubalus Web. ap. Wiggers. (*Silene inflata* Sm.). Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Silene Italica* Pers. Um Zwornik; J., S. 52. — *Silene nemoralis* W. K. Gebirge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Gypsophila muralis* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Tunica Saxifraga* Scop. Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Spergularia rubra* Presl. Um Zwornik; J., S. 52. — *Sagina procumbens* L. — *Sagina subulata* Torr. et Gray, Fl. of North Am., p. 178 (1838). *Tota planta subglandulosa, pedunculis subglabris.* — *Alsine verna* Bartl. Serpentinfelsen an der linken Seite der Jala; S. R., S. 177. — *Arenaria serpyllifolia* L. — *Stellaria Holostea* L. Gebirge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Cerastium viscosum* L. In einer stark behaarten Form. — *Dianthus Armeria* L. — *Scleranthus annuus* L. Berge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Scleranthus perennis* L. Serpentinfelsen an der linken Seite der Jala; S. R., S. 477.

Ranunculaceae.

Helleborus odorus W. K. Um Zwornik; J., S. 51. — *Nigella arvensis* L. — *Delphinium Consolida* L. var. *paniculatum* Host. — *Clematis Vitalba* L. —

Ranunculus aquatilis L. An der Jala; S. R., S. 477. — *Ranunculus hirsutus* Curt. (*Ranunculus Philonotis* Ehrh.). Um Zwornik; J., S. 51; M. — *Ranunculus muricatus* L. An der Jala; S. R., S. 477. — *Ranunculus polyanthemus* L. Bei Zwornik; J., S. 51. — *Ranunculus sceleratus* L. — *Thalictrum angustifolium* L. Bei Zwornik; J., S. 51.

Berberidaceae.

Epimedium alpinum L.

Crucifereae.

Arabis procurrens W. K. Um Zwornik; J., S. 51. — *Arabis Turrita* L. Kalkfelsen des Schlosses von Srebrnik; S. R., S. 467. — *Roripa Pyrenaica* Rchb., Icon. Crucif., p. 15 (1837—1838) (*Nasturtium Pyrenaicum* R. Br.). Srebrnik; J., S. 467. — *Roripa silvestris* Bess. — *Berteroa incana* DC. Um Zwornik; J., S. 51. — *Draba muralis* L. Kalkfelsen des Schlosses von Srebrnik; S. R., S. 467. — *Chamaeplium officinale* Wallr. (*Sisymbrium officinale* Scop.). Um Zwornik; J., S. 52. — *Sisymbrium Columnae* Jacqu. Desgleichen; J., S. 51. — *Goniolobium Austriacum* G. Beck (*Conringia Austriaca* Reichb.). Desgleichen; J., S. 52. — *Erysimum cuspidatum* DC. (*Syrenia cuspidata* Rchb.). Um Zwornik; J., S. 52. — *Erysimum Pannonicum* Crantz. Ljepinica; Bl., S. 134. — *Brassica Rapa* L. var. *campestris* L. — *Brassica sinapoides* Roth. — *Bursa pastoris* Web. ap. Wiggers. Kümmerlinge, welche auf Sandboden vorkommen, zeigen ganzrandige Blätter, welche dicht steifhaarig bekleidet sind. — *Lepidium campestre* R. Br. Um Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470. — *Coronopus procumbens* Gilib.

Crassulaceae.

Sedum acre L. — *Sedum Cepaea* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Sedum maximum* L. Desgleichen; J., S. 52.

Rosaceae.

Crataegus Azarolus L. Am Flusse Zendrag; S. R., S. 444. Gradačac; S. R., S. 467. — *Crataegus monogyna* Jacqu. Beim Flusse Zendrag; S. R., S. 444; M. — *Pirus communis* L. Gebirgsland bei Gradačac; S. R., S. 467; M. — *Malus communis* L. — *Rubus* spec. — *Fragaria elatior* Ehrh. Berge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Potentilla anserina* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Potentilla argentea* L. Desgleichen; J., S. 52. — *Potentilla opaca* L. „var. *foliis minoribus*". In der Nähe der Jala; S. R., S. 477. — *Potentilla reptans* L. — *Potentilla rupestris* L. Gradačac; S. R., S. 467. — *Potentilla silvestris* Neck. (*P. Tormentilla* Neck.). Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Filipendula hexapetala* Gil. — *Alchemilla arvensis* Scop. Gebirge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Agrimonia Eupatoria* L. — *Aremonia agrimonoides* Neck. Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470. — *Sanguisorba minor* Scop. — *Rosa* spec. — *Prunus domestica* L. — *Prunus Mahaleb* L. Bei Zwornik; J., S. 52. — *Prunus spinosa* L.

Leguminosae.

Genista nervata Kit. ap. DC., Prodr., II, p. 151 (1825) (Syn. *Genista lasiocarpa* Spach.), nach Simonkai in Oesterr. botan. Zeitschr., 1888, S. 300. — *Genista ovata* W. K., „var. *prostrata*". Berge um Gradačac; S. R., S. 467. Serpentinfelsen an der linken Seite der Jala; S. R., S. 477. — *Genista pilosa* L. — *Genista triangularis* Willd., Spec. pl., III, Pars 2, p. 939 (1800, nach O. Kuntze 1803, *Genista scariosa* Viv.). Serpentinfelsen an der linken Seite der Jala; S. R., S. 477. Ob die echte Pflanze dieses Namens oder *Genista Bihariensis* A. Kern.? — *Cytisus hirsutus* L. Serpentinfelsen an der Jala; S. R., S. 477. — *Cytisus nigricans* L. — *Cytisus supinus* L. (*Cytisus capitatus* Jacqu.). Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Ononis spinosa* L. var. *latifolia* Neilr. — *Ononis hircina* Jacqu. — *Trigonella corniculata* L., Spec. pl., ed 2, p. 1094 (1763). — *Medicago lupulina* L. Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Melilotus macrorrhiza* Pers. — *Melilotus officinalis* Desr. Bei Zwornik; J., S. 52; M. — *Trifolium arvense* L. Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Trifolium Dalmaticum* Vis. in Pl. rar. in Dalm. lect., Nr. 31. Erg.-Blatt der botan. Zeitung, 1829. — *Trifolium patens* Schreb. Bei Zwornik; J., S. 52. — *Trifolium pratense* L. — *Trifolium procumbens* L. — *Trifolium repens* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Dorycnium decumbens* Jord. Bei Zwornik; J., S. 52; M. — *Lotus corniculatus* L. Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470; M. — Var. *parviflorus* Peterm. — *Galega officinalis* L. — *Astragalus Cicer* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Coronilla Emerus* L. Desgleichen; J., S. 52. — *Onobrychis viciaefolia* Scop. (*Onobrychis sativa* Lam.). Desgleichen; J., S. 52. — *Vicia Cracca* L. var. *latifolia* Neilr. f. *sericea* Peterm. — *Vicia grandiflora* Scop. — *Vicia lathyroides* L. Ufer der Jala; S. R., S. 477. — *Vicia sepium* L. Berge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Lathyrus vernus* Bernh. (*Orobus vernus* L.). Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470.

Geraniaceae.

Geranium columbinum L. — *Geranium dissectum* L., leg. Wladimir Bartl. — *Geranium lucidum* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Geranium molle* L. Gebirge bei Gradačac; S. R., S. 467. — *Geranium phaeum* L. Desgleichen; S. R., S. 467. — *Geranium Pyrenaicum* L. — *Geranium Robertianum* L. Kalkfelsen des Schlosses von Srebrnik; S., S. 467. — *Erodium cicutarium* L'Herit. ap. Ait. var. *micranthum* G. Beck.

Linaceae.

Linum catharticum L. — *Linum usitatissimum* L.

Polygalaceae.

Polygala amara L. — *Polygala comosa* Schk. Gebirge bei Gradačac; S. R., S. 467. Um Zwornik; J., S. 52. — *Polygala vulgaris* L. — *Polygala vulgaris* L. „*genuina*". Linke Seite der Jala; S. R., S. 477.

Euphorbiaceae.

Ricinus communis L. Wird allenthalben in Gärten verpflanzt und verwildert in der Nähe derselben hie und da, aber nicht häufig. — *Euphorbia platyphyllos* L. Um Zwornik; J., S. 53; M. — *Euphorbia falcata* L. — *Euphorbia verrucosa* L.

Callitrichaceae.

Callitriche verna L. (*Callitriche vernalis* Koch). Versumpfungen an der Jala; S. R., S. 477.

Vitaceae.

Vitis vinifera L. (*Vitis Labrusca* Scop., non L.). Gradačac; S. R., S. 467.

Aceraceae.

Acer campestre L. Gebirgsland um Gradačac; S. R., S. 467. — *Acer Tataricum* L. In der Nähe des Flusses Zendrag; S. R., S. 444.

Tiliaceae.

Tilia tomentosa Mnch. (*Tilia argentea* Desf.). Beim Fluss Zendrag; S. R., S. 444. Gradačac; S. R., S. 467. — *Tilia grandiflora* Ehrh. Beim Fluss Zendrag; S. R., S. 444.

Malvaceae.

Abutilon Avicennae Gärtn. — *Althaea officinalis* L. Bei Zwornik; J., S. 53; M. — *Malva silvestris* L. Um Zwornik; J., S. 52. — Var. *recta* Opiz. — *Hibiscus Trionum* L.

Hypericaceae.

Hypericum hirsutum L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Hypericum perforatum* L. Desgleichen; J., S. 52; M.

Cistaceae.

Helianthemum vulgare Gärtn. — *Helianthemum Oelandicum* Wahl. Bei Zwornik; J., S. 52.

Violaceae.

Viola canina L. (= *Viola Ruppii* Rchb., Fl. Germ. exc. nach Koch, Synopsis, ed. I., p. 85). Gradačac; S. R., S. 467. Linke Seite der Jala; S. R., S. 477. — *Viola canina* L. var. *ericetorum* Schrad. Fruchtexemplare. — *Viola silvestris* Lam. Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470. — *Viola tricolor* L. Gebirgsland um Gradačac; S. R., S. 467. Bei Zwornik; J., S. 52. — Var. *arvensis* Murr. — Var. *saxatilis* Schmidt.

Thymelaeaceae.

Lygia Passerina Fas.

Lythraceae.

Lythrum Salicaria L.

Onagraceae.

Epilobium parviflorum Schreb. *(Chamaenerion).*

Araliaceae.

Hedera Helix L.

Umbellifereae.

Conium maculatum L. Bei Zwornik; J., S. 52; M. — *Cerefolium trichospermum* Čelak. (*Anthriscus trichosperma* Schult.). Kalkfelsen des Schlosses von Srebrnik; S. R., S. 467. — *Seseli gracile* W. K., Plant. rar. Hung., II, Tab. 117, p. 122 (1805). Bei Zwornik; J., S. 52. — *Seseli rigidum* W. K., l. c., p. 156 (1805). Desgleichen. — *Peucedanum Pastinaca* Baillon. — *Daucus Carota* L. In der typischen grossen Form und der niederen Zwergform mit röthlich-violett überlaufenen Blüthen. Letztere auf den Bergen.

Cornaceae.

Cornus mas L. Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Cornus sanguinea* L. Bei Zwornik; J., S. 52.

Ericaceae.

Calluna Erica DC. var. *glabra* Beck. — *Erica carnea* L. Ljepiniza; Bl., S. 134. Bei Dolnja-Tuzla; S. R., S. 475.

Primulaceae.

Anagallis arvensis L.

Oleaceae.

Ligustrum vulgare L. — *Fraxinus excelsior* L. Gebirge bei Gradačac; S. R., S. 467.

Gentianaceae.

Centaurium inapertum Rafn. — *Gentiana Pneumonanthe* L.

Convolvulaceae.

Volvulus sepium Beck. — *Cuscuta Epithymum* L. Auf *Genista pilosa*, *Ligustrum vulgare* etc.

Borraginaceae.

Anchusa Barrelieri Vitm., Summ. pl., I, p. 388 (1789). Um Zwornik; J., S. 52. — *Echium vulgare* L. — *Lithospermum officinale* L. Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470; M. — *Symphytum tuberosum* L. Gebirge um Gradačac; S. R., S. 467. Linke Seite der Jala; S. R., S. 477. — *Lappula echinata* Gil. — *Cerinthe minor* L. Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Pulmonaria mollissima* A. Kerner, Monogr. Pulm., p. 47, Tab. III (1878) (*Pulmonaria mollis* S. R., S. 470). Zwischen Srebrnik und Dolnja-Tuzla. Cfr. A. Kerner., l. c. Juričić fand diese Pflanze auch um Slochan; J., S. 145. — *Myosotis hispida* Schld. Gebirge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Myosotis silvatica* Hoffm. Waldungen nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470.

Verbenaceae.

Verbena officinalis L.

Labiatae.

Ajuga reptans L. Bei Gradačac; S. R., S. 467. — *Teucrium Chamaedrys* L. Um Zwornik; J., S. 53; M. — *Scutellaria altissima* L., Spec. pl., p. 600 (1753). Simin-Han. — *Brunella grandiflora* Mönch. — *Brunella vulgaris* L. — *Brunella pinnatifida* Pers. *(vulgaris × laciniata)*. — *Brunella elatior* Sal. Marschl. *(laciniata × vulgaris)*. — *Brunella laciniata* L. — *Lamium maculatum* L. Gebirgsland bei Gradačac; S. R., S. 467. — *Lamium purpureum* L. Bei Zwornik; J., S. 53. — *Galeopsis Ladanum* L. var. *angustifolia* Ehrh. — *Galeopsis speciosa* Mill. (*Galeopsis versicolor* Curt.). Bei Zwornik; J., S. 52; M. — *Leonurus Cardiaca* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Stachys recta* L. — *Stachys annua* L. — *Stachys Germanica* L. — *Salvia glutinosa* L. Berge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Salvia verticillata* L. Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Calamintha Acinos* Clairv. Bei Zwornik; J., S. 52. — *Calamintha silvatica* Bromf. ap. Seem. — *Calamintha thymifolia* Rchb. Bei Zwornik; J., S. 52. — *Origanum vulgare* L. var. *glabrescens* Beck. — *Thymus Serphyllum* L. Bei Zwornik; J., S. 52. — *Thymus montanus* W. K. Auch eine f. *albiflorus*. — *Lycopus Europaeus* L. var. *glabrescens* Schmidely. — *Mentha Pulegium* L. Cfr. H. Braun in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1890, S. 492! — *Mentha mollissima* Borkh. var. *Wierzbickiana* Opiz. Cfr. H. Braun., l. c., S. 385! — Var. *viridescens* Borbás. Cfr. H. Braun, l. c., S. 389! — *Mentha aquatica* L. var. *Ortmanniana* Opiz. Cfr. H. Braun, l. c., S. 421! — *Clinopodium vulgare* L. Um Zwornik; J., S. 52.

Solanaceae.

Solanum nigrum L. — *Datura Stramonium* L. — *Hyoscyamus niger* L. var. *agrestis* Kit. ap. Schult.

Scrofulariaceae.

Verbascum Lychnitis L. Bei Zwornik; J., S. 52. — *Verbascum Blattaria* L. — *Verbascum nigrum* L. Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Verbascum Thapsus* L. Bei Zwornik; J., S. 52. — *Kickxia Elatine* Dumort. (*Elatinoides Elatine* Wettst. — *Linaria Elatine* Mill.). Jüngere Pflanzenstöcke haben zottige Blüthenstiele und stehen daher in gewisser Beziehung zur Form *Kickxia Elatine* f. *Bannatica* (Heuffel sub *Linaria*). Aeltere Pflanzen sind nur gegen Kelch und Blüthenstielgrund mehr oder weniger behaart. Vergl. Freyn in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1877, S. 389—390. — *Chaenorrhium minus* Lange (*Linaria minor* Desf.). Um Zwornik; J., S. 52; M. — *Linaria vulgaris* Mill. — *Scrofularia nodosa* L. Bei Zwornik; J., S. 52; M. — *Scrofularia Scopolii* Hoppe ap. Pers., Synops., II, p. 160 (1807). Kalkfelsen des Schlosses von Srebrnik; S. R., S. 467; M. — *Scrofularia canina* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Veronica Anagallis* L. — *Veronica Beccabunga* L. Gebirgsland bei Gradačac; S. R., S. 467; M. — *Veronica officinalis* L. Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470; M. — *Veronica Tournefortii* Gmel. — *Veronica hederaefolia* L. Um Gradačac; S. R., S. 467. — *Veronica serphyllifolia* L. Gebirgsland um Gradačac; S. R.,

S. 467. — *Euphrasia nemorosa* Pers. In fast einfachen und in stark verzweigten Exemplaren. — *Melampyrum arvense* L. — *Melampyrum nemorosum* L.

Plantaginaceae.

Plantago maior L. — *Plantago lanceolata* L. var. *sphaerostachya* M. et K.

Rubiaceae.

Sherardia arvensis L. — *Asperula odorata* L. Gebirge um Gradačac; S. R., S. 467. — *Galium elatum* Thuill. Cfr. H. Braun in Oesterr. botan. Zeitschr., 1892, S. 163! — *Galium ochroleucum* Kit. ap. Schult. Um Zwornik; J., S. 52. — *Galium vernum* Scop., Um Gradačac; S. R., S. 467. Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470; M.

Caprifoliaceae.

Sambucus Ebulus L.

Dipsacaceae.

Dipsacus silvestris Huds. — *Scabiosa ochroleuca* L. *Folia caulis partim integerrima, ovoidea, crenata, superiora pinnata, lobi terminales grosse crenati, summa caulis folia pinnata, laciniae lineares aut in apice ampliatae. Reliquo ut in planta typica.* — *Scabiosa Hladnikiana* Host, Fl. Austr., I, p. 195 (1827). Um Zwornik; J., S. 52. — *Knautia silvatica* Coult. Desgleichen; J., S. 52; M. — *Knautia arvensis* Coult. var. *campestris* C. Koch.

Campanulaceae.

Campanula glomerata L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Campanula Cervicaria* L. — *Campanula lingulata* W. K., Pl. rar. Hung., I, Tab. 64 (1802). — *Campanula macrostachya* Wk. in Willd., En. Berol., I, p. 213 (1809). (*Campanula multiflora* W. K., teste Neilr.). Um Zwornik; J., S. 52. — *Campanula patula* L. Linke Seite der Jala; S. R., S. 477. — Var. *xestocaulon* Beck. — *Campanula persicifolia* L. Um Zwornik; J., S. 52. — *Campanula Trachelium* L. Um Zwornik; J., S. 52. — Var. *urticaefolia* Schmidt, Fl. boëm., II, S. 73 (1793), nach Koch, Synopsis, ed. I, p. 471. — *Symphyandra Wanneri* Heuff., Flora, 1854, S. 291 (*Campanula Wanneri* Roch.).[1] Auf Felsen des Schlosses von Srebrnik; S. R., S. 467.

Compositae.

Bellis perennis L. — *Stenactis dubia* Cass. — *Erigeron acer* L. — *Erigeron Canadense* L. — *Filago Germanica* L. var. *canescens* Jord. — *Gnaphalium uliginosum* L. var. *tomentosum* Hoffm., Deutschl. Fl., I, S. 292 (1791). — *Gnaphalium silvaticum* L. var. *virgatum* Kittel, Deutschl. Fl., ed. 2, S. 276 (1844). — *Inula ensifolia* L. var. *pinifolia* Beck. — *Inula Britannica* L. var.

---

[1] Höchst wahrscheinlich *Symphyandra Hofmanni* Pantocs. ap. Hofmann in Oesterr. botan. Zeitschr., 1882, S. 149 ff.

incisa Beck. — *Pulicaria vulgaris* Gärtn. — *Pulicaria dysenterica* Wallr., Sched. 483 (1822). — *Xanthium Strumarium* L. — *Xanthium spinosum* L. — *Helianthus annuus* L. Cultivirt. — *Bidens cernua* L. — *Anthemis Cotula* L. — *Chrysanthemum montanum* L., Spec. pl., p. 888 (1753), var. *heterophyllum* Willd., Spec. pl., Tom. III, Pars III, p. 2142 (1804, nicht 1800, wie es am Titelblatt steht. Cfr. O. Kuntze, Rev. gen., I, p. CXXXV). — *Chrysanthemum Leucanthemum* L., Spec. pl., p. 888 (1753). Um Zwornik; J., S. 52. — *Artemisia vulgaris* L. — *Senecio vulgaris* L. — *Carlina vulgaris* L. var. *sublanata* DC., Prodromus, VI, p. 546 (1837). — *Arctium Lappa* L. — *Cirsium lanceolatum* Scop. var. *vulgare* Nägeli. — *Cirsium Erisithales* Scop. Um Zwornik; J., S. 52. — *Cirsium palustre* Scop. — *Cirsium acaule* All., Fl. Ped., I, p. 153 (1785). — *Serratula tinctoria* L. var. *integrifolia* Rchb., Fl. Germ. exc., p. 290 (1831). — *Centaurea alba* L., Spec. pl., p. 914 (1753). — *Centaurea Scabiosa* L. — *Centaurea Iberica* Trevir. in Spreng., Syst., III, p. 406 (1826). Auch eine Form *albiflora*. — *Cichorium Intybus* L. — *Picris hieracioides* L. — *Crepis biennis* L. var. *Lodomirensis* Besser, Prim. Fl. Gall., I, p. 160 (1809), nach Garcke, Fl. Deutschl. (1890), S. 266. — *Crepis rhoeadifolia* M. et B., Fl. Taur. Cauc., III, p. 538 (1819)). — *Crepis paludosa* Mnch. — *Hieracium praealtum* Vill. var. *decipiens* Koch, Synopsis, p. 448 (1837). — *Hieracium silvestre* Tausch. Mit (getrocknet) schwärzlichen Anthodialschuppen. Auf Sandboden. — *Leontodon hastilis* L. var. *glabratus* Koch, Synopsis, p. 419 (1837). — *Lactuca Scariola* L. — *Sonchus asper* L. — Var. *pungens* Bischoff. — *Tragopogon orientalis* L.

II. Monocotyledones.

Sparganiaceae.

Sparganium erectum L. (*Sparganium ramosum* Huds.). Ljepiniza; S. Fl., S. 765.

Potamogetonaceae.

Potamogeton crispus L. Versumpfungen an der Jala; S. R., S. 477. In der Spreča zwischen Kiseljak und Turia-han; S. Fl., S. 765. — *Potamogeton fluitans* Roth. In einem stehenden Gewässer östlich von Dolnja-Tuzla.

Alismaceae.

Alisma Plantago L.

Gramineae.

Zea Mais L. Allenthalben cultivirt. — *Andropogon Ischaemum* L. — *Digitaria sanguinalis* Scop. — *Echinochloa crus galli* P. Beauv. (*Panicum Crus Galli* L.). Um Zwornik; J., S. 53; M. — *Panicum miliaceum* L. Cultivirt. — *Setaria verticillata* P. Beauv. Um Zwornik; J., S. 53. — *Setaria viridis* P. Beauv. — *Setaria glauca* P. Beauv. — *Anthoxanthum odoratum* L. Bei Gradačac; S. R., S. 467. Um Zwornik; J., S. 53. — *Heleochloa alopecuroides*

Host. — *Phleum nodosum* L. (*Phleum Boehmeri* Wib.). Um Zwornik; J., S. 53; M. — *Alopecurus fulvus* Sm. Versumpfungen um Tuzla; S. R., S. 477. Ufer der Spreča zwischen Kiseljak und Turia-han; S. Fl., S. 753. — *Agrostis vulgaris* With. — *Holcus lanatus* L. — *Avena sativa* L. Cultivirt. — *Fibichia umbellata* Koel. — *Arrhenatherum avenaceum* P. Beauv. — *Sesleria interrupta* Vis., Fl. Dalm., Vol. I, p. 87 (1842). Kalkfelsen von Srebrnik; S. R., S. 467 (*S. tenuifolia* Schrad.?). — *Dactylis glomerata* L. Um Zwornik; J., S. 53. — *Dactylis glomerata* L. var. *ciliata* Peterm. — Var. *scabra* Mann ap. Opiz. — *Poa compressa* L. — *Eragrostis pilosa* P. Beauv. — *Eragrostis megastachya* Link. Cfr. Beck, Flora von Niederösterreich, S. 88!, non *Eragrostis maior* Host. — *Melica ciliata* L. Um Zwornik; J., S. 53. — *Bromus arvensis* L. — *Lolium perenne* L. Um Zwornik; J., S. 53. — Var. *tenue* L.

Cyperaceae.

Cyperus flavescens L. — *Cyperus fuscus* L. — *Cyperus calidus* A. Kern. in Oesterr. botan. Zeitschr., 1864, S. 84. Borbás führt diese Pflanze in seinen Werken als Varietät von *Cyperus fuscus* L. an. Dieser Vorgang ist in gewisser Beziehung gerechtfertigt, denn auch ich beobachtete eine Reihe von Uebergangsformen zur letztgenannten Art. Die Endglieder dieser Formen sind durch ihren Habitus grundverschieden. Die gesammelten Pflanzen von *Cyperus calidus* stammen von gewöhnlichen und nicht thermalen Wasseransammlungen. — *Scirpus Holoschoenus* L. — *Heleocharis palustris* Röm.-Schult. — *Carex hirta* L. Bei Gradačac; S. R., S. 467. — *Carex tomentosa* L. Desgleichen; S. R., S. 467. Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470. — *Carex verna* Chaix. (*Carex praecox* Jacqu.). Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470. Linke Seite der Jala; S. R., S. 477. — *Carex vulpina* L. — *Carex brizoides* L. Zwischen Gradačac und Spionica; S. Fl., S. 758. Bei Gradačac; S. R., S. 467. — *Carex flacca* Schreb. (*Carex glauca* Scop.). Nördlich von Dolnja-Tuzla; S. R., S. 470.

Araceae.

Acorus Calamus L. — *Arum maculatum* L. Um Zwornik; J., S. 53.

Lemnaceae.

Lemna minor L.

Juncaceae.

Juncus effusus L. — *Juncus articulatus* L. — *Juncus bufonius* L. — *Juncus glaucus* Ehrh. — *Luzula albida* DC. (*Luzula nemorosa* E. Mey.). Ljepiniza; Bl., S. 134. — *Luzula campestris* DC. Um Gradačac; S. R., S. 467. Gradačac, Gradiskie; S. Fl., S. 760. — *Luzula Hostii* Desv. (*Luzula flavescens* Gaud.). Linke Seite der Jala; S. R., S. 477.

Liliaceae.

Veratrum album L. Bei Kiseljak zwischen Tuzla und Turia-Han (1200'); S. Fl., S. 760. Linkes Ufer der Jala; S. R., S. 477. — *Allium flavum* L. Bei

Zwornik; J., S. 53. — *Majanthemum Convallaria* L. (*Majanthemum bifolium* DC.). Ljepiniza; Bl., S. 134. — *Erythronium dens canis* L., Spec. pl., p. 305 (1753). Srebrnik; S. Fl., S. 761. Um Gradačac; S. R., S. 467; M.

Orchidaceae.

Cephalanthera ensifolia C. Rich. Gebirge bei Gradačac; S. R., S. 467. — *Orchis Morio* L. Um Gradačac; S. R., S. 467. — *Orchis pallens* L. Desgleichen; S. R., S. 467. — *Orchis purpurea* Huds. (*Orchis fusca* Jacqu.). Bei Tuzla und Kiseljak; S. Fl., S. 763. Linke Seite der Jala; S. R., S. 477. — *Orchis purpurea* Huds. (*Orchis fusca* Jacqu.) var. *laciniis labii lateralibus angustioribus, linearibus nec oblongis*; S. R., S. 470. — *Jonorchis abortiva* Beck (*Limodorum abortivum* Sw.). — *Spiranthes autumnalis* L. C. Rich.

Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* (exclusive *Anthomyidae*)

von Prof. Dr. **Fr. Brauer** und **Julius Edl. v. Bergenstamm.**[1])

Besprochen

von

Prof. Dr. Fr. Brauer.

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. October 1893.)

Indem ich mir erlaube, den III. Theil unserer gemeinsamen Arbeit über die Muscarien zu überreichen, halte ich es für nothwendig, auch einige erklärende Worte über Pars I und II beizufügen, da die Tendenz dieser Arbeit von Einigen vollkommen verkannt wurde. Die *Muscaria schizometopa* sind im Vergleiche mit anderen Gruppen oder Familien der Dipteren von den Dipterologen und speciell Monographen stiefmütterlich behandelt worden, und wir besitzen nach Meigen zunächst nur eine einzige gediegene Arbeit über die Fauna eines kleinen europäischen Gebietes von Rondani. Der bedeutende Dipterologe H. Loew hat nur einzelne wenige Formen beschrieben. Die aussereuropäischen Formen hat im umfassendsten Sinne Macquart bearbeitet, aber die hier angewendeten Charaktere sind zu unbestimmt und die beigegebenen Abbildungen den Anforderungen nicht entsprechend. Ueber Robineau-Desvoidy hat sich die Kritik noch missbilligender ausgesprochen. Ein ungünstiges Zusammentreffen und gleichzeitiges Erscheinen von Rondani's Arbeiten mit der Fauna austriaca von Schiner hat die Ansichten Rondani's zurückgedrängt, während es für das Verständniss weit vortheilhafter gewesen wäre, wenn Schiner bei Verfassung seiner Fauna die Schriften Rondani's ausgedehnt verwerthen hätte können. — Durch die wiederholte Beschreibung eines und desselben Thieres unter ganz verschiedenen Namen ist die Unsicherheit der Bestimmung eine sehr grosse geworden, und dadurch ist eine Neubearbeitung dieser Gruppe sehr abschreckend erschienen.

[1]) Denkschriften der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissensch. in Wien. I, Bd. LVI; II, Bd. LVIII; III, Bd. LX. 1889—93.

Wir hielten es aus diesem Grunde für zu gewagt, eine Monographie der Muscarien zu schreiben, aber wir glaubten es für zeitgemäss anzusehen, einmal eine Prüfung der bestehenden Anordnung der Formen vorzunehmen und die vielen Widersprüche, welche zwischen der Charakteristik der Gruppen und den in denselben enthaltenen Gattungen bestanden, ans Licht zu bringen. Unsere Ansichten haben wir daher als „Vorarbeiten zu einer Monographie" veröffentlicht, und dieselben stimmen mit dem Grundgedanken überein, welchen Dr. H. Loew bereits vor drei Decennien ausgeführt hat. Mit Rücksicht auf exotische Formen kann sich jeder sofort überzeugen, dass die von Schiner u. A. festgehaltenen Gruppen nicht haltbar sind und wesentlich geändert oder vermehrt werden müssen. Für die innerhalb eines beschränkten Faunengebietes lebenden Gattungen mögen die alten Gruppen als Anhaltspunkte zur Bestimmung dienen, für die Gattungen fremder Faunen reichen sie nicht mehr aus und erweisen sich als unnatürlich. Aber auch schon für die europäischen Formen erwiesen sich die Gruppen als unvollkommen und unnatürlich.

Die Gattung *Clytia* wurde z. B. wegen ihrer Macrochaeten in die Gruppe *Tachinina* gereiht, wogegen *Xysta* trotz der Macrochaeten bei den Phasinen blieb. *Gymnostylina* und *Rhynchomyia* wurden trotz der fehlenden Macrochaeten als Tachinen aufgeführt. *Nyctia, Zeuxia, Calobataemyia, Medoria* u. a. wurden zu den Dexinen gestellt, obschon sie eigentlich die Charaktere der Sarcophaginen zeigen. Die neue Gattung *Reinwardtia* hebt die Charaktere der Muscinen, Sarcophaginen und Tachinarien auf, ebenso die Gattung *Synthesiomyia* die der Muscinen, Phasinen und Tachinen im alten Sinne. Schon die *Tachina rufitarsis* Mg. (= *Ptychoneura* ead. n.) könnte der mangelnden Macrochaeten wegen nur ausnahmsweise in Schiner's Tachininen Platz finden. Für die Phasinen wurden nun neue Merkmale festgestellt, welche *Clytia* als natürlich verwandt mit der Phasinen-Reihe erweisen, ebenso *Xysta*. *Rhynchomyia* etc. bildet eine besondere Gruppe, ebenso *Reinwardtia*. *Synthesiomyia* zeigt, dass die gefiederte Fühlerborste kein sicheres Merkmal für Muscinen sei. *Labidogaster, Redtenbacheria* p. p., *Leucostoma* der Gruppe *Tachinina* und *Clairvillia* S. der Gruppe *Ocypterina* sind nahe verwandte Phaninen in unserem Sinne, aus denen wir die Reihe *Phaninae furcatae* gebildet haben und für die nächsten Verwandten die Gattung *Labidogyne*. Aus dem geht hervor, dass wir zuerst die verwandten Gattungen in Reihen gebracht haben (unsere Sectionen oder Gruppen), I. und II. Theil, und innerhalb diesen die meist verwandten Formen zu Gattungen vereint haben, d. h., dass wir eine Reduction der von Rondani und von uns, sowie von Anderen aufgestellten Gattungen auf diesem Wege versucht haben (P. III, p. 211). In früheren Arbeiten sind, mit Ausnahme von Robineau-Desvoidy, keine solchen Reihen festgestellt worden, und in letzterem Werke ist weder eine Reduction der Gattungen versucht, noch sind die Gruppen verständlich charakterisirt worden.

Eine weitere monographische Bearbeitung der Arten innerhalb der Gattungen kann aber nicht mit Vortheil vorgenommen werden, bevor man

sich darüber klar wird, ob die Gattung auch natürlich verwandte Formen enthält.

Die Vermehrung der Gattungen war anfangs durch die vielen von unseren Vorgängern aufgestellten künstlichen Gattungen eine unvermeidliche Consequenz. Es wäre nicht möglich gewesen, die vorhandenen Gattungen in Bezug ihrer Charaktere zu erweitern und die neuen Formen in diese dadurch anders zu charakterisirenden Genera einzureihen, weil ja die Mehrzahl jener nur künstliche und die natürlichen Gattungen erst aufzustellen waren. Ebenso unvermeidlich ist es, dass die einmal angefangene Vermehrung der Gattungen immer fort zur weiteren Spaltung einladet.

Um nun eine Grenze aufzustellen für die leichtere Orientirung unter diesen zahlreichen, mehr weniger nur durch künstliche Merkmale festgehaltenen Formen, haben wir dieselben in Gruppen vereinigt, insoferne sie uns eine natürliche nähere Verwandtschaft erkennen liessen.

Erst jetzt war es möglich, noch weiter zu gehen und eine Reduction der Gattungen zu versuchen. Vorher ist es Niemandem eingefallen, *Labidogaster, Phaniomyia, Clairvillia* S. in Eine Gattung zu vereinigen, während sich durch ihre Gruppirung erst gezeigt hat, dass sie nur durch sehr geringe Merkmale zu trennen sind (Farbe oder Länge und Breite der Abdominalsegmente) und nicht als verschiedene Gattungen betrachtet werden können, obschon sie von unseren Vorgängern sogar in die getrennten Hauptgruppen der *Tachininae*, *Phaniinae* und *Ocypterae* gebracht wurden. Wir streben die Reduction der Gattungen an, haben uns aber überzeugt, dass diese sehr vorsichtig durchgeführt werden muss, und dass ihr noch manche Untersuchungen vorausgehen müssen. Schon Schiner hat die Genera zusammenzuziehen versucht, sein Versuch ist aber misslungen und seine Gattungen wurden daher Mischgattungen (z. B. *Tachina, Nemoraea, Exorista* u. a.).

Wir haben diese unsere Absicht, natürliche Genera zu begrenzen, bereits in der Einleitung zum I. Theile hervorgehoben, und möchten das wegwerfende Urtheil, welches von einer Seite über unsere Arbeit gefällt wurde, dahin verweisen, dass wohl erst eigene systematische Leistungen in derselben Richtung die Grundlage bilden sollten, auf der man die Ansichten Anderer bekämpft und verwirft, oder vor ihrer Methode warnt. Die genaue Feststellung natürlicher Gattungen wird auch dann jenen Satz umstossen, dass die Dipteren-Genera viel allgemeiner in ihrer geographischen Verbreitung seien, als jene anderer Insectenordnungen. Sind einmal die Genera der Dipteren so subtil unterschieden wie bei Lepidopteren und Coleopteren, dann wird sich zeigen, dass die Verbreitung derselben sich ganz ebenso verhält. Verwirft man aber bei den Dipteren alle Gattungen der Neuzeit und hält sich eigensinnig an die alten Gruppen und Gattungen, die man in anderen Ordnungen längst verlassen hat, so sollte man solche Aussprüche überlegen und sich auch in Bezug der anderen Ordnungen um 50 Jahre zurückversetzen; viele Gattungen derselben würden dann gerade so kosmopolitisch werden, als jene der Dipteren.

Man war aber speciell bei Muscarien schon daran gewöhnt, fast nur mehr von Farben und Zeichnungen in der Beschreibung zu reden, obschon noch eine Menge plastischer Merkmale vorhanden waren und unbeachtet blieben. Dies wurde von mir vor 30 Jahren bei den Oestriden bewiesen und ebenso haben wir es jetzt bei den gesammten Muscarien hinreichend bewiesen. Ohne Rücksicht auf die aufgefundenen plastischen Merkmale bleibt aber die ausführlichste Artbeschreibung ganz unverständlich. Es handelt sich hier also gar nicht darum, ob die Gattung berechtigt sei, sondern ob die Beschreibung verständlich ist.

Ein Vergleich der Arten der Gattungen *Tachina* S., *Nemoraea* S., *Exorista* S. etc. in dem P. II gegebenen Verzeichnisse mit der Reduction der Gattungen zeigt aber, dass der Inhalt dieser Gattungen ein sehr gemischter war.

Die wenigen Dipterologen, welche sich bisher auch mit den Tachininen, Dexinen etc. beschäftigten, haben sich, wie es scheint, so in die für die europäischen Formen allein anwendbare alte Eintheilung hineingelebt, dass sie die schon hier zu Tage tretenden Irrthümer gar nicht bemerkten, und die von uns versuchten Aenderungen nicht als Fortschritt, sondern als Störung betrachteten. Wir lassen uns dadurch nicht beirren, weil uns die Anwendung unserer Methode die Bestimmung eines riesigen Materiales möglich machte, welches bisher unberührt in den Vorräthen der Coll. Winthem und des Museums lag.

Das durch die Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscarien angestrebte Ziel ist jenen fast ganz unklar geblieben, und darum habe ich mir erlaubt, noch einmal — denn in den Einleitungen ist es genügend klar gestellt — darauf zurückzugehen.

Es hat die Feststellung von verwandten Gattungsreihen aber sehr wenig damit zu schaffen, ob die mittleren Ringe Macrochaeten auf der Scheibe haben oder nicht, ob die Backen etwa breit oder mässig breit genannt werden sollen, ob irgend eine Gattung diesen oder jenen Namen haben soll, oder ob eine schon vor 30 Jahren von Schiner aufgeführte Gattung umgetauft werden müsse oder nicht, zu allen diesen Fragen wäre längst Zeit gewesen. Solche Momente bildeten jedoch die einzigen Anhaltspunkte für die Beurtheiler.

Es scheint uns auch sehr sonderbar, dass unsere Arbeit dazu benützt wird, die vor mehr als 40 Jahren von Anderen gemachten Fehler hervorzusuchen und uns zur Last zu legen, besonders wenn klar ersichtlich ist, dass solche Kritiker gerade durch die Verfasser auf diese Fehler aufmerksam gemacht wurden.

Wir begreifen sehr wohl, dass die ersten Theile ohne besonderes Studium schwer verständlich sind, wir haben dieselben aber auch nicht für Anfänger geschrieben, und uns vorgestellt, die Fachmänner würden Manches darin finden, was zur Kenntniss dieser Gruppe wichtig ist. Einige haben auch nach dieser Ansicht gehandelt, wogegen Andere, ganz unbekümmert um die Aufgabe dieser Arbeit, sofort dieselbe als einen simplen Bestimmungsschlüssel ansahen, als ob man über Insecten keine anderen Ansichten über verwandtschaftliche Beziehungen derselben oder deren Gruppirung etc. haben könnte, und das alleinige Ziel die Bestimmung für die Sammlung sei. Wenn nun aber unsere Mühe überflüssig gewesen wäre, weil ja ohnehin schon Bestimmungsbücher genug existiren, dann

hätte ja jene Arbeit gerade für die Dipterologen auch leichter verständlich sein müssen. Da sie nun das nicht war, so ist auch ein Schlüssel für die neue Auffassung ein Bedürfniss geworden, und diesen haben wir im III. Theile erst gebracht, weil wir durch die Vorarbeiten im I. und II. Theile selbst erst die Kenntnisse erlangten, um einen solchen Schlüssel auszuarbeiten. Als in den fünfziger Jahren Dr. H. Hagen eine Uebersicht der neueren Neuropteren-Literatur in der Stettiner Entom. Zeitung brachte, die viele sehr wichtige systematische und synonymische Mittheilungen enthielt, die von späteren Monographen mit grossem Vortheil benützt wurden, fiel es Niemanden ein, diese Arbeit von so beschränktem Standpunkte aus zu beurtheilen.

Insolange uns Niemand den Beweis bringt, dass die alte Eintheilung der Muscarien die richtige sei, werden wir unsere Ansichten für die natürlicheren halten und fortschreitend die Anordnung zu verbessern trachten. In dieser Richtung wird uns jede Mittheilung von Fachmännern sehr erwünscht sein.

Es ist aber nicht wissenschaftlich, Ansichten Anderer zu ignoriren und z. B. eine Gattung einfach dort zu belassen, wo sie unserer Ansicht nach nicht hingehört, ohne einen Beweis hiefür zu erbringen. Wir haben in Folge schon früher von mir entwickelten Ansichten z. B. die Gattung *Syllegoptera* in die Nähe von *Melanophora* gestellt und von den Anthomyiden entfernt, während man sie neuerer Zeit ohne Gründe anzuführen bei den Coenosien belässt. Derlei Versetzungen ohne Gründe haben sich leider gewöhnlich in Catalogen eingebürgert, sind sehr bequem und glauben sogar eine Berücksichtigung, sowie eine Enthebung von jeglicher Beweisführung beanspruchen zu können.

Wir haben die Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscarien nicht auf nebelhafter Basis begonnen, sondern ein umfangreiches Material von Original-Exemplaren stand uns zur Verfügung. Die kaiserliche Sammlung enthielt die Typen von Schiner, Egger und in der Coll. Winthem viele von Meigen, Fabricius, Hoffmannsegg, Wiedemann, Megerle etc.; die Sammlung E. v. Bergenstamm's enthielt viele Typen Rondani's und Robineau-Desvoidy's. Ein Vergleich mit den Werken wird Jedem zeigen, wie viele Formen jetzt durch plastische Merkmale vollkommener charakterisirt sind. Mit Hilfe unserer Clavis wird man auch die uns nicht vorgelegenen Originale leicht prüfen können, wie das schon von Prof. P. Stein sehr vortheilhaft mit den Typen Zetterstedt's versucht wurde. Die Menge der angewendeten und oft ganz neuentdeckten plastischen Merkmale könnte wohl Jedem hinreichend Ersatz bieten für die ihn etwa anfangs anwidernden vielen Gattungsnamen, die ja nur provisorische waren und zum Auffinden natürlicher Genera dienen sollen. Man vergleiche die Vorrede zu P. I, p. 71.

Der Weg, den wir einhielten, war ein sehr mühevoller. Es wurden alle Exemplare der Coll. Schiner und Egger, sowie der kaiserlichen Sammlung, ebenso der Winthem'schen und Wiedemann'schen Sammlung nach ihren vorhandenen Namen verzeichnet und in dieses Verzeichniss die durch die Neubestimmung gefundenen Namen beigesetzt. Die Neubestimmung wurde mit zwei selbst-

ständig und unabhängig lange vor Beginn der gemeinsamen Arbeit verfassten Tabellen versucht, deren eine von J. v. Bergenstamm nach Rondani (inclusive allen Nachträgen) verfasst war, während die andere einen vom Referenten verfassten Entwurf der Gruppen und Gattungen enthielt. Während des Bestimmens wurden nun die Tabellen ergänzt und führten zu dem in P. I und II gegebenen Schema. Mit der verbesserten Tabelle wurden die zahlreichen unbestimmten Vorräthe der genannten Sammlungen zur Bestimmung vorgenommen (tausende von Individuen). Ebenso wurden die Exemplare der Coll. Bergenstamm durchgeprüft und die Gattungen durch die Originalstücke sichergestellt, soweit unser Vorrath hierin reichte. Bei vielen Exemplaren wurden mehrmals Nachuntersuchungen vorgenommen, um etwaige Zweifel zu beheben. Wenn sich trotzdem noch Formen finden, welche nicht sofort bestimmt werden können, so liegt das wohl in dem Reichthum der Formen und in den zahlreichen zu beobachtenden Eigenthümlichkeiten und Merkmalen, die an Einem Exemplare nicht stets klar zu sehen sind. Wer aber meint, wir hätten auch schon die Arten charakterisiren können, der hat keinen Begriff von der Zahl derselben und der Schwierigkeit ihrer Unterscheidung. Diese wird, wenn man nicht oberflächlich nur nach der Farbe Unterschiede machen, sondern eine Sicherheit über die wirkliche Verschiedenheit haben will, wohl bei manchen Arten nur durch die Untersuchung und Präparation des Hypopygiums der Männchen oder beider Geschlechter ermöglicht werden können.

Da nun Einige sich auch dahin über unsere Arbeit geäussert haben, als sei gleichsam alles auf den Kopf gestellt, so wollen wir denselben deutlich zeigen, dass dem nicht so sei, es sei denn, dass dieselben jedem Fortschritt misstrauisch und feindlich gegenüber stehen.

Die erste Ursache solcher Anschauungen beruht aber auf der Unkenntniss der Literatur; denn sonst müssten jene wissen, dass schon Rondani andere Ansichten über die Gruppen hatte, und dass bereits in meinen Oestriden des Hochwildes (1858) und in der Monographie der Oestriden (1863), sowie in den folgenden Arbeiten über die Dipterenlarven die Familien der Dipteren und überdies der Musciden Schiner's bedeutend andere wurden. Wenn ich nun unsere Arbeiten mit Schiner vergleiche (F. A., P. I., p. 390—599), so fällt die Familie XX *(Oestridae)* mit der Familie *Muscidae* zusammen.

In der Abtheilung *Phasinae* sind nebst den bekannten Gattungen auch *Cistogaster* und *Clytia*, ebenso *Litophasia* Girsch. untergebracht. Wenn Schiner beiden Geschlechtern eine schmale Stirne zuschreibt, so stimmt das schon für seine *Alophora hyalipennis* Fall. (= *Litophasia* Girsch.) nicht und es wird daher die Annäherung der Clytien eine ganz natürliche. Den ♀ aller Phasinen fehlen die Orbitalborsten. Die Gattung *Syntomogaster* findet dagegen ihre nächsten Verwandten bei den Phaninen. (*Phasia* Sectio n. = *Phasinae* Schiner + *Cistogaster*, + *Clytia*, — *Syntomogaster*.)

Die Gymnosominen enthalten nur die Gattung *Gymnosoma* und die für *Gymnosoma nitens* errichtete neue Gattung *Stylogymnomyia*. *Cistogaster* wurde des Kopfbaues wegen zu den Phasinen gestellt, auch fehlen dem ♀ die

Orbitalborsten. Eine nahe Verwandtschaft zeigen und vielleicht in eine Gruppe zu vereinigen wären mit Gymnosomen die Schineriiden. (*Gymnosoma* Sect. n. = ead. Schiner, — *Cistogaster.*)

Die Ocypterinen bilden eine wenig natürliche Gruppe und dürfte ein Theil derselben mit *Ocyptera* zu den *Pseudominthoiden,* ein anderer zu den *Pseudodexiidis degeeriaeformibus (Argyromima)* fallen. *Clairvillia* S. hat fast alle Charaktere von *Phaniomyia* und gehört als Untergattung zu *Labidogyne* n. der Sectio *Phania.* Jedenfalls stellen die Ocypterinen eine transitorische Sectio vor (Sectio *Ocyptera* n. = ead. Schiner, — *Clairvillia* S.). Bei *Ocyptera* ist der erste Hinterleibsring sehr lang.

Die Charaktere der Phaninen haben wir so zusammengefasst, dass die Formen, obschon oft im Habitus sehr verschieden, doch in natürlicher Beziehung zu einander stehen. Dadurch fallen von den Tachinen Schiner's *Psalida (Leucostoma), Redtenbacheria* p. p. *(phaniaeformis* S. und *biguttata* Mg.), *Labidigaster,* von den Ocypterinen *Clairvillia* S. (non R. D.) und von den Phasinen *Syntomogaster* hieher. Ebenso scheint das Genus incertae sedis: *Cinochira* Ztt. eine Phanine zu sein. *Phania* Sectio n. = *Phaninae* Schiner, + *Psalida (Leucostoma),* + *Redtenbacheria* p. p., + *Labidogaster,* + *Syntomogaster,* + *Cinochira,* — *Clairvillia* S. (non Rd.).

Die Tachininen Schiner's haben wir in dem Sinne aufgelassen und dafür den oben erwähnten Sectionen gleichwerthige Gruppen unterschieden. — Erweisen sich Oestriden und Phasinen zunächst den Muscinen s. str. verwandt, so stellen sie doch einen innigen Zusammenhang mit den Tachinen im alten Sinne und Gymnosomen schon durch ihre Verwandlung und ihren Parasitismus her. Ocypterinen und Phaninen nähern sich mehr jenen Reihen, welche Schiner als Tachininen bezeichnete. Eine scharfe Grenze gibt es in allen Fällen nicht. Es gibt Oestriden mit Rüssel und Tastern und Labellen *(Cephenomyia, Oestromyia, Dermatobia,* erstere mit, letztere ohne [?] Taster), ebenso Phasinen mit Macrochaeten, Muscinen, welche parasitisch leben und ebenfalls Macrochaeten zeigen, und solche mit verbreiterten Flügeln des ♂ wie Phasinen. Ebenso verwischt wird der Unterschied von Tachinen, Dexinen und Sarcophaginen, besonders der beiden letzteren wenn man *Miltogramma, Sarcophagiden, Rhinophora, Brachycoma, Halidaya, Myobia* und *Leptoda* etc. in Betracht zieht. Auch unter den Sarcophagen im engeren Sinne gibt es constante Parasiten (*Blaesoxipha,* einige Arten der Gattung *Sarcophaga*). Die Gattungen, die hier zu Reihen zusammentreten, sind in P. II, p. 392 ff. aufgeführt, woraus hervorgeht, dass die einzelnen Reihen nicht in einer Linie aneinandergereiht werden können, sondern dass dieselben verschiedene und mehrfache Beziehungen zu einander haben. Wir besprechen hier daher nur mehr die einzelnen Gattungen und ihren Inhalt, innerhalb der von Schiner angenommenen Gruppen.

1. ***Tachininae* Schiner,** vide B.-B., P. II, p. 392.

Echinomyia Schiner = Sectio *Tachina* n. Die beschriebenen Arten vertheilen sich auf die Gattungen *Fabricia* Rd., *Peleteria* Rd., *Tachina* Mg. s. str. n.

und *Servillia* Rd. Die später von Kowarz aufgestellte Gattung *Mikia* gehört zur Sectio *Tachinodes.*

Cuphocera Schin. = ead. n. Sectio *Micropalpus.*

Micropalpus Schin. = Sectio *Micropalpus* n.

Schineria Rd., Schin. = ead. n., Sectio *Schineria.* Bildet mit exotischen Formen eine besondere mit *Gymnosoma* verwandte Gruppe, deren Gattungen und Arten früher theils bei Phasinen *(Euthera),* theils bei Phaninen *(Paraphania),* theils bei *Gonia (Gonia picta* Wd., *Chromotophania* n.), theils bei *Ocyptera* (*Clara dimidiata* Winth.) untergebracht waren, weil man stets bestrebt war, disparate Formen in eine der alten Gruppen hineinzuzwängen.

Gymnochaeta S. Die beiden Arten *aurata* und *viridis* sind so verschieden, dass sie bereits von Robineau in zwei Genera gestellt wurden. Das Verhältniss der Vibrissenecken zum Mundrande trennt sie am auffallendsten, und dadurch wird *aurata,* ebenso wie durch die Beborstung der dritten Ader der *Phyrrhosia*-Gruppe näher gerückt, während *Gymnochaeta viridis* mehr mit *Exorista* verwandt erscheint. Van der Wulp stellt auch die amerikanische *Tachina Reinwardti* Wd. in die Gattung *Gymnochaeta,* die jedoch durch ein anderes Flügelgeäder und die platten Vordertarsen des ♀ sehr verschieden ist (*Chrysotachina* n., P. III, p. 161). Schiner muss bei der Eintheilung die *Gymnochaeta aurata* im Gedächtnisse gehabt haben, weil er der Gattung das Pyrrhosiiden-Genus *Rhamphina* folgen lässt (vide P. III, p. 215).

Rhamphina S. = ead. n., Sectio *Pyrrhosia.*

Aphria S. = ead. n., *Demoticus* S. = ead. n., + *Plagiopsis,* + *Hystrichoneura* n. P. III, p. 214 haben wir folgende Gattungen unter dem Namen *Demoticus* n. vereinigt: *Demoticus, Aphria, Plagiopsis, Rhinotachina, Sesiophaga, Hystrichoneura, Pseudophania* und *Masistylum.* Sectio *Pyrrhosia.*

Oliviera S. = ead. n. bildet mit den in Schiner nicht beschriebenen *Cylindrogaster* Rd. und mit *Tachinella* Port. (*Tachina haematodes* Mg., Type mit nackten Augen, *Macquartia* ead. Schin. false), sowie anderen neuen Gattungen die Gruppe *Pseudomintho.* Die Arten bedürfen einer Revision und eines Vergleiches mit *Rhynchista*- (vide *Pyrrhosiidae*) und *Ocyptera*-Arten; siehe oben. Sectio *Pseudomintho.*

Zophomyia S. = ead. n. Wir haben diese Gattung anfangs zu den Rhinophoren, später in die Sectio *Pyrrhosia* gestellt; sie hat mit beiden Reihen vieles Gemeinsame. Sie stellt eine ebenso merkwürdige Form dar, wie die ihr habituell ähnliche *Melanophrys* Wllst. aus Nordamerika, welche wir bei den Paramacromychien eingereiht haben.

Labidigaster S. = *Labidogyne,* Subgenus *Labidogaster* n., Sectio *Phania.* Man vergleiche auch P. III, Note 107.

Plagia S. = Sectio *Plagia* n.

Peteina S. = ead. n. et Sectio.

Pachystylum S. Mik, welcher früher selbst drei neue Arten in diese Gattung gestellt hat, bewies neuester Zeit, dass die im P. I von uns im Sinne Schiner's aufgeführte Gattung nicht identisch mit der Macquart's sei, und nannte Schiner's Gattung *Pseudopachystylum*. Die Art *Pachystylum Bremii* (Mcq.) S. ist als *Bremii* Schin. (non Mcq.) zu belassen oder muss *Pseudopachystylum angulatum* n. (P. I) oder *goniacoides* Ztt. (teste P. Stein) heissen. *Pachystylum Letochae* und *rugosum* Mik haben wir *Brachymera* genannt und zu den Paramacronychien gestellt. *Pachystylum arcuatum* Mik gehört zu *Demoticus* der Pyrrhosiengruppe als Gattung *Masistylum* nobis. — *Pachystylum* Mcq. (non S.) halten wir jetzt für unsere Gattung *Chaetomera* der Sectio *Germaria*, welch' letztere Schiner unmittelbar darauf folgen lässt.

Germaria S. = ead. n. Sectio *Germaria*.

Gonia S. = *Gonia nob.*, + *Onychogonia* n., + *Pseudogonia* n. Sectio *Gonia*.

Cnephalia S. = *Spallanzania*, + *Cnephalia* n. Sectio *Gonia*.

Trixa S. = ead. n. Sectio *Trixa* p. p. In die Sectio *Trixa* haben wir des Kopfbaues und der Form des Clypeus wegen Schiner's (non Rondani's) Gattung *Phytomyptera* gebracht und ihr den Namen *Thrixion* gegeben. Da nur wenige Exemplare bekannt sind, scheint die Stellung noch nicht sicher. Es könnte eine Phasine mit abnormen Geäder sein.

Nemoraea S. Die Arten, welche Schiner vereinigt hat, mussten wir in fünf verschiedene Reihen bringen. Schon bei Rondani finden sie sich in vier Gattungen, die alle ganz natürlich sind. *Nemoraea pellucida* und *rubrica* bilden unsere Gattung *Nemoraea*, Sect. *Paramacronychia; puparum* und *argentifera* gehören zur Gattung *Meriania* R. D., Sectio *Platychira; strenua, vagans, vivida, rudis, consobrina, radicum* und *caesia* bilden drei Genera der Sectio *Erigone; xanthogastra, glabrata* (non Zett.), *speciosa, amoena, analis, nigrithorax, quadripustulata* und *erythrura* gehören zur Gattung *Chaetolyga* Rdi. und *maculosa* und *notabilis* bilden die Gattung *Nemorilla* Rdi. Bei Rondani bilden *Meriania* und die Sectio *Platychira* Eine Gattung: *Platychira* sibi. Liessen sich nun auch Momente finden, um *Nemoraea* n., *Meriania* und die Sectio *Erigone* in eine Reihe zu vereinigen, so wäre es aber nicht mehr möglich, die Chaetolygen und Nemorillen damit zu verbinden, denn diese haben entschiedene Beziehungen zu den enge verwandten *Masicera*- und Blepharipoden-Reihen. *Nemoraea* s. str. n. weicht durch die pubescente, oft sogar behaarte Arista besonders ab und steht *Meriania* und *Erigone* nur durch das stark entwickelte Hypopygium, den verkürzten ersten Hinterleibsring des ♂ und das verschieden gefärbte ♀ nahe.

Es darf nicht beirren, dass diese Gattungen in unserer Arbeit so weit auseinander gerückt sind *(Meriania, Erigone, Nemoraea)*, denn am Papiere lassen sich die Formen nur in einer Richtung aneinanderreihen, während in der Natur alle Richtungen der Verwandtschaft erscheinen, die wahre Verwandtschaft aber verschlossen bleibt.

Nemoraea breviseta S. ist von allen *Nemoraea*-Arten Schiner's so abweichend, dass sie wohl nur durch das künstliche Schema in diese Gesellschaft gelangt ist. Wir haben für sie die Gattung *Rhaphiochaeta* gebildet. Sie steht in naher Beziehung zur Gattung *Brachymera* n. (*Pachystylum* Mik p. p. olim) bei den Paramacronychien.

Epicampocera Schin. = ead. n. Sectio *Masicera.*

Exorista S. = *Exorista* n., + *Blepharidea* n., + *Parexorista* n., + *Myxexorista* n., + *Catagonia* n., + *Aporomyia* n., + *Sisyropa* n., + *Micronychia* n., + *Ceromasia* p. p. Wenn auch ein Theil dieser Gattungen in die nahestehenden Reihen der Masiceraten und Blepharipoden gehört, so scheiden doch *Aporomyia* und *Micronychia* durch ganz anderen Kopfbau aus, und ebenso können *Ceromasia* und *Blepharidea* nicht in dieselbe Gattung gehören. Die Arten der Gattung *Sisyropa* mit Wimperschienen sind durchaus nicht identisch mit den ihnen ähnlichen Parexoristen, wie das sofort, durch unsere Bemerkung veranlasst, behauptet wurde, am allerwenigsten, wenn der Betreffende keine weiteren Belege als seine Behauptung dafür erbringt. Wie die Gattung *Exorista* im weiteren Sinne aufgefasst werden könnte, haben wir P. III, p. 212 dargestellt, ebenso die Gattung *Epicampocera.* (Sectio *Masicera, Phorocera, Blepharipoda* und *Polidea* p. p. n.)

Meigenia S. = *Meigenia* n. p. p. (conf. die Gattung *Masicera* Schin.).

Tachina S. Von den von Schiner hier vereinigten Arten gehören nur *larvarum, rustica, marginella, vagabunda, vidua, erucarum* und *nigricans* in unsere Sectio *Eutachina; Tachina polita, polychaeta, angelicae, bibens, agilis* und *spectabilis* gehören zu den Masiceraten in die Gattung *Dexodes.* Ebenso ist die *T. subfasciata* Mg. nach einem Exemplar der Coll. Pokorny ein *Dexodes* und gleich *D. stabulans* Mg. Bei letzterer Art ist das dritte Fühlerglied durch einen Druckfehler in Meigen zweimal, statt 3—4mal so lang als das zweite angegeben. P. II, 316. *T. doris* und *morosa* sind in die Sectio *Blepharipoda* zu *Argyrophylax* gehörend; *T. hortensis* war *Ceromasia florum* Rdi. und *gratiosa* war *Bactromyia scutelligera* Ztt., beides Masiceraten. *T. tibialis* ist unsere *Hyria tibialis* der Sectio *Pseudodexiae degeeriaeformes.*

Die aufgeführte *T. devia* ist *Brachycoma* der Sectio *Rhinophora. T. demotica* ist *Rhinotachina* n. ead. der Sectio *Pyrrhosia* und gehört in die Nähe zu *Demoticus* oder in dieselbe Gattung im weiteren Sinne. *T. acuticornis* S. ist unsere *Acemyia subrotunda* Rdi., welche mit *Eutachina* s. str. n. nicht vereint werden kann. *T. mimula* S. war eine Mischart von *Chaetotachina rustica* und in der Coll. Egger *Masicera pratensis* (letztere sicher nicht von Egger bestimmt). *T. mimula* Mg. (Coll. Winthem) ist eine *Eutachina. T. bella, erratica, grisescens, opaca* und *vetusta* sind nur aufgeführt nach Meigen oder Rossi aus Oesterreich und nicht zu deuten. Dass alle diese Formen in Einer Gattung vereint bleiben sollen, wird wohl Niemand vertheidigen können; man müsste sonst lieber Alles als *Musca* L. belassen.

Masicera S. Von den hier vereinigten Formen haben wir nur zwei Arten in dieser Gattung belassen, nämlich *M. sylvatica* und *pratensis*, die einander sehr ähnlich, aber sicher verschieden sind. Aussereuropäische Arten sind uns nicht bekannt geworden. Charakterisirt ist dieselbe P. III, p. 211. Die Gattung bildet im Sinne Schiner's eine Vereinigung von einem Theile unserer Sectio *Masicera* (Gattung *Masicera* mit *pratensis* und *sylvatica*; Gattung *Hemimasicera* mit *ferruginea* und *fatua* p. p.; Gattung *Ceromasia* mit *rutila*), unserer Sectio *Blepharipoda* (Gattung *Blepharipoda: major, scutellata*; Gattung *Crossocosmia: flavoscutellata*; Gattung *Argyrophylax: fatua* p. p. = *galii* n. = p. p. *Hemimasicera gyrovaga* Rdi.) und unserer Sectio *Meigenia* (*egens [Meigenia]* und *proxima [Viviania]*).

P. III, p. 211 haben wir natürliche Gattungen zu begründen versucht. Die Theilung der von Schiner vereinigten Gattungen hat bereits Rondani vorgenommen, da dessen Arbeiten aber nicht hinreichend studirt wurden, so wurde ebensowenig seine Gattung *Spylosia (egens)* als auch seine Gattung *Viviania (proxima)* erkannt, und letztere von Schiner als *Frontina pacta* Mg. p. 497 nochmals aufgeführt. Wir haben in die Sectio *Masicera* auch Formen mit behaarten Augen aufgenommen, weil die Behaarung alle Uebergänge zeigt und wohl nur ein untergeordneteres Gattungsmerkmal bildet, zuweilen schon bei den Geschlechtern verschieden ist.

Masicera fatua S. beweist am besten, dass man ohne Rücksicht auf die Beborstung des Kopfes und der Beine die Arten nicht sicher charakterisiren und erkennen kann, da Schiner hier zwei sehr verschiedene Arten vermengt hat, nämlich *Argyrophylax galii* und *Hemimasicera gyrovaga*. Ebenso sind Meigenien ohne Berücksichtigung der Scutellarborsten und der Verbrissenecken nicht zu erkennen.

Gaedia S. = ead. n.

Eggeria S. = ead. n. Wir haben die Gattung in eine natürliche Reihe mit den Phoroceraten-Gattungen *Spongosia, Setigena* etc. gestellt. Diese Reihe steht in inniger Verwandtschaft zu unserer Sectio *Eutachina* durch die oft sehr deutliche Faltenzinke an der Beugung der vierten Längsader und zeigt ein ähnliches Flügelgeäder. Siehe P. III, p. 212, 8. Gattung: *Bothria* n. s. lat.

Phorocera S. Die hier aufgeführten beschriebenen Arten gehören mit Ausnahme von *Phorocera filipalpis (Rhinometopia* Sectio, Gattung *Stomatomyia)* in unsere Sectio *Phorocera*, und zwar zur Abtheilung mit dicht behaarten Augen. Man vergleiche P. III, p. 212, Genus 4—8. *Phorocera pumicata* Schin. ist nicht die Art Meigen's, sondern war in der Sammlung *Prosopaea nigricans* Egg. mit nackten oder sparsam behaarten Augen.

Baumhaueria S. Von Schiner's Arten bilden *goniaeformis, vertiginosa* und *albocingulata* unsere Sectio *Baumhaueria*. *Baumhaueria grandis* gehört jedoch, wie v. Bergenstamm nachwies, zu *Eutachina* und ist wahrscheinlich mit *praepotens* Mg. identisch. *Baumhaueria gracilis* haben wir zur Sectio *Phorocera* gestellt und dort in eine Reihe mit verwandten

Formen gebracht. Siehe P. III, p. 212, Gattung 1: *Frontina* n. s. l. Dass unsere Anschauungen hier mit Schiner fast übereinstimmen, geht daraus hervor, dass Schiner in der Coll. M. C. unmittelbar auf *B. gracilis* die *B. aperta* S. in litt. (= *Ptychomyia selecta* Mg. n.) derselben Reihe folgen liess, die wir ebenfalls in die Gattung *Frontina* s. l. stellen.

Frontina S. Von den beschriebenen Arten gehören *laeta* und *nigricans* in dieselbe Gattung im weiteren Sinne, P. III, p. 212, Sectio *Phorocera*. *Frontina tibialis* muss aber in die Verwandtschaftsreihe *Ceromasia*, l. c., p. 211, gestellt werden und bildet unser Subgenus *Pexopsis*. Hier wird auch von Schiner *Tachina pacta* Mg. aufgeführt, die ihm aus der Coll. Winthem's wohl bekannt hätte sein können, die er aber als *Masicera proxima* Egg. beschreibt.

Metopia S. = *Metopia* n., + *Araba* n. Sectio *Miltogramma*.

Paragusia S. = ead. n. Sectio *Miltogramma*.

Winnertzia S. = ead. n. Sectio *Miltogramma*.

Macronychia S. = ead. n. Sectio *Macronychia* + *Pachyophthalmus* n. Sectio *Paramacronychia*.

Heteropterina S. = ead. n. Sectio *Paramacronychia*.

Hilarella S. = ead. n. Sectio *Miltogramma*.

Miltogramma S. = ead. n. + *Metopodia*, + *Sphixapata*. Sectio *Miltogramma* et *Paramacronychia*.

Phylloteles S. = ead. n. Sectio *Miltogramma*.

Apodacra S. = ead. n. Sectio *Miltogramma*.

Halidaya S. = ead. n. = *Clytho* R. D.? Die Gattung haben wir in der Gruppe *Phyto* untergebracht, es wäre aber sehr möglich, dass sie natürlich in der Reihe *Degeeria* (Sectio *Pseudodexia*) ihren Platz finden wird.

Braueria S. = ead. n. Sectio *Pyrrhosia*.

Redtenbacheria S. Schiner hat die Gattung eigentlich auf die typische Art *Redtenbacheria biguttata* gegründet, welche aber in die Sectio *Phania* zur schon früher errichteten Gattung *Phaniomyia* R. D. gehört, die wir als Untergattung von *Labidogyne* betrachten. Von den in der Fauna beschriebenen Arten gehört auch *phaniaeformis* zur Gattung *Phaniosoma*, Sectio *Phania*. Wir haben daher den Namen der *Redtenbacheria isignis* allein belassen, welche in die Sectio *Trixa* gebracht werden muss. Vergl. P. III, p. 206, Note 107.

Leskia S. = ead. n. = *Pyrrhosia* n. p. p. Sectio *Pyrrhosia*.

Myobia S. = ead. n. = *Pyrrhosia* n. p. p. Sectio *Pyrrhosia*. *Myobia melaleuca* scheint gleich *Hyria* zu sein. Die Art hat Niemand mehr gesehen und ist nicht gedeutet.

Roeselia S. = ead. n. Sectio *Thryptocera*.

Thryptocera S. = Sectio *Thryptocera* n., mit Ausschluss von *Anachaetopsis* n., *Erynnia* R. D., *Phorichaeta* Rdi., *Phytomyptera* Rdi. (non S.), *Roeselia* R. D., S., *Siphona* Mg., *Admontia* n., *Arrhinomyia* n., *Hypostena* Mg., *Trichopareia* n., *Urophylla* n.

Siphona S. = ead. n. Sectio *Thryptocera*.

Phytomyptera S. (non Rdi.) = *Thrixion* n. Sectio *Trixa*. (conf. oben *Trixa*).

Melia S. = ead. n. Sectio *Paramacronychia*.

Clytia S. = ead. n., + *Eliozeta* Rdi., Sectio *Phasia* n.

Tryphera S. Meigen's Gattung ist eine Mischgattung und enthält nebst unserer Gattung noch die Gattung *Hyalurgus* n. (*Macquartia* Ztt., Mg. p. p., *lucida* Mg. = *crucigera* Ztt. = *flavida* [*Tryphera* Mg.]). Von den angegebenen Arten ist *succincta* nicht gedeutet und war auch Schiner unbekannt. *T. umbrinervis* S. war *Aporomyia dubia*. Schiner's Gattung ist daher mit unserer nicht identisch. Wir haben dieselbe nach der Type der Coll. Winthem von *T. lugubris* Mg. charakterisirt. Sie ist nahe verwandt mit *Parexorista* durch den Kopfbau, hat aber eine geschlossene erste Hinterrandzelle. *T. succincta* Mg., Coll. Winthem, scheint mit *lugubris* zusammen zu fallen. Das Exemplar ist nicht typisch. Sectio *Masicera* (vide P. III, p. 212).

Polidea S. = *Somoleja* n. Sectio *Polidea*.

Frivaldskia S. = *Hypochaeta* n. p. p., + *Erynnia* R. D. p. p. Sectio *Phorocera* (vide P. III, p. 212, Gattung *Frontina* n. s. lat.).

Petagnia S. = ead. n. Sectio *Pseudodexia*.

Loewia S. = ead. n. Sectio *Pseudodexia* S. Subsectio *Macquartia*.

Macquartia S. = *Macquartia* n., mit Ausschluss von *M. lucida (Hyalurgus)*, *monticola (Olivieria)*, *atrata (Macroprosopa)*, *chalybeata* und *nigrita (Ptilops)*. Die als europäische Art aufgeführte *M. haematodes* Mg. soll nach Portschinsky das ♂ von *M. nigripennis* Mg. sein und wird in Hor. Soc. Ent. Ross., XVI, 1881, als *Tachinella Meigeni* beschrieben. Vide *Olivieria* oben. Augen nackt. (Sectio *Phyto* n. olim.)

Degeeria S. Von den hier beschriebenen Formen gehören nur *collaris* und *ornata* als ♀ und ♂ zur Gattung *Degeeria* nobis. — *D. separata* (*Arrhinomyia* n.), *blanda* (*Admontia* n.) und *seria* (*Trichopareia* n.) gehören wegen der kurzen Klauen beider Geschlechter zur Sectio *Thryptocera*; *D. selecta* und *parallela* Mg. müssen zu den Phoroceraten in die Untergattung *Ptychomyia* gestellt werden (♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten). Vergl. Gattung *Frontina*, P. III, p. 212. Das Exemplar Schiner's von *Degeeria parallela* war jedoch *Ptilops nigrita* ♀. Bei *Degeeria* n. hat das ♂ sehr lange Klauen und zwei fast am Scheitel stehende Orbitalborsten. Dagegen gehört unsere im P. I. beschriebene Sectio und Gattung *Amedoria* in die Gattung *Degeeria* n. (Vergl. *Hypostena medorina* S. = *halterata* Ztt.) Wir wurden erst später auf die Orbitalborsten der Männchen in dieser Gattung aufmerksam.

Hyperecteina S. Die unter diesem Namen in der Sammlung Schiner's vorhandenen Formen waren theils zu *Admontia*, theils zu *Urophylla* gehörend und keine stimmte vollständig mit Schiner's Beschreibung. Die Art war jedenfalls eine Mischart.

Hypostena S. = Von den beiden Arten gehört nur *H. procera* in unsere Gattung. Sectio *Thryptocera*. *H. medorina* ist *Degeeria medorina* n. (*Amedoria* ead. olim) = *halterata* Ztt.

Agculocera S. = *Acemyia subrotunda* Rdi. Von Schiner ein zweites Mal als *Tachina acuticornis* aufgeführt (siehe *Tachina*).

Microsoma S. Uns unbekannt. Vielleicht zu den Phaninen in die Nähe von *Cinochira* gehörend.

Scopolia S. = *Anachaetopsis (morio, ocypterina)*, + *Phorichaeta* n. *(carbonaria, costata, latifrons, cunctans, lugens)*. *Phorichaeta plorans* Rdi. scheint in unsere Gattung *Petinops* zu gehören.

Clista S. = *Fortisia* n. Sectio *Trixa* (non *Fortisia* Rdi., vergl. P. III, Note 38). *Clista* n. der Sectio *Ancistrophora* ist = *Clista* Rdi. mit den Arten *lepida, gagatina, luctuosa* Mg. und *ignota* n. *Tachina lepida* Mg., IV, 289, wird von demselben bei *Leucostoma*, von Schiner bei *Phyto* aufgeführt, *T. luctuosa* der Coll. Winthem war eine Mischart: theils *Clista ignota*, theils *Degeeria medorina*. Die Beschreibung passt auf letztere.

Leucostoma S. = *Psalida* n. Sectio *Phania*.

Plesina S. = *Stevenia* n., + *Catharosia* n.

Plesioneura S. = ? *Stevenia* p. p.

Rhinophora S. = *Rhinophora*, + *Ptilochaeta* n.

Phyto S. = *Phyto* n. (mit Ausschluss von Schiner's *lepidus* Mg. = *Clista* n.). Non *Phyto* Rdi.

2. ***Dexinae* Schiner,** vide P. II, p. 392, Gruppe 45—51 p. p.

Medoria S. Schiner kannte keine Art dieser Gattung. In Egger's Sammlung fand sich *M. digramma*. Wir stellen die Gattung der Sectio *b*, Mg., VII, zu Sarcophagen. In P. I war sie bei den später aufgelassenen Loewiiden untergebracht. Die Sectio *a*, Mg., VII, gehört nicht hieher, sondern vielleicht zur Sectio *Phania (Gymnophania?)*.

Morinia S. = *Melanomyia (nana)*, + *Anthracomyia* Rdi. *(melanoptera, anthracina)*, + *Rhinomorinia* n. *(trifasciata, sarcophagina)*, + *Hoplisa* Rdi. *(tergestina)* n. — *Anthracomyia* stellen wir in die Sectio *Pseudodexia*, Subsectio *Macquartia*, alle übrigen zu den Sarcophagen. Vergl. P. III, Note 22 und 106.

Calobataemyia S. = ead. n. Sectio *Sarcophaga*.

Melanophora S. = ead. n. Sectio *Phyto*. Man muss P. III, p. 109, Nr. 84 hinzusetzen: Sectio *Phyto, Melanophora*, da die Arista behaart ist.

Nyctia S. = ead. n., + *Rhinomorinia* (*claripennis* S.). Sectio *Sarcophaga*.

Thelaira S. = ead. n. Sectio *Pseudodexia*, Subsectio *Thelaira*.

Melania S. = *Melanota* n. Sectio *Pseudodexia*, Subsectio *Melanota*.

Mintho S. = ead. n. Sectio *Pseudodexia*, Subsectio *Mintho*.

Dinera S. = ead. n. Beide Arten der Coll. Schiner sind *Dinera grisescens* Fall. Sectio *Paradexia*.

Prosena S. = ead. n. Sectio *Paradexia*.

Dexia S. Von den beschriebenen Arten gehören nur *D. vacua* und *rustica* in unsere Gattung *Dexia* s. str. *D. carinifrons* und *ferina* sind *Myiocera* R. D. der Sectio *Paradexia; D. canina* gehört seit Rondani zu *Dexiosoma,* Sectio *Macronychia; D. pellucens* Egg. ist *Morphomyia tachinoides* Fall., Rdi. der Sectio *Morphomyia.* Man vergleiche P. III, p. 216.

Phorostoma S. (non R. D., dessen Gattung auf ein ♀ von *Myiocera [Dexia] ferina* gegründet wurde, Posth., II, p. 393, und auch nicht *Phorostoma* Rdi., welches unsere *Phorostoma,* P. III, 173 ist). Von den Arten gehören *Ph. pectinata* S. (non Mg.) zu *Sirostoma* Rdi. (*latum* Egg.); *triangulifera* zu *Gymnodexia* n. und *maritima* zu *Gymnobasis* n. (*microcera* Rdi.). P. III, p. 217 sind die beiden letzteren als Gattung *Gymnodexia,* die erstere mit *Phorostoma* Rdi. und *Atropidomyia* n. als *Sirostoma* s. l. n. zusammengezogen.

Syntomocera S. Die Gattung ist eine gemischte. Nach Schiner allein würde es kaum verständlich sein, warum wir „S. sensu strict. nob.“ gesagt haben, da die aufgeführten Arten theils zu *Deximorpha* Rdi. *(picta),* theils zu *Ptilozeuxia* (*brevicornis* Egg. = *brachycera* n. wegen der gleichnamigen chilenischen Art), theils aber zu *Peyritschia* n. (*erythraea* und *nigricornis* Egg.), erstere zur Sectio *Dexia,* die beiden letzteren zur Sectio *Sarcophaga* gehören. In der kaiserlichen Sammlung waren aber noch zwei Arten als *Syntomocera* hier untergebracht, welche Schiner *sarcophagina* und *clausa* in litt. bezeichnete und von denen erstere mit der *Deximorpha cristata* Rdi. (non Mg.) identisch ist. Die Synonymie, Prodr., V, p. 63, ist unrichtig, denn *cristata* Mg. ist *Estheria imperatoriae* R. D., also eine andere Fliege. Man vergleiche P. III, p. 172 und 173. Wir haben Rondani's Gattung *Deximorpha* getheilt in die gleichnamige Gattung und in *Syntomocera* (*S.* nomen) s. str. n. Letztere ist daher = *Deximorpha* Rdi. p. p. (excl. *Ptilozeuxia* und *Peyritschia*). Unsere Gattung *Deximorpha* s. str. enthält *picta* Mg. und *litoralis* Bell., Rdi. Sectio *Dexia.*

Zeuxia S. = ead. n. Sectio *Sarcophaga.*

Microphthalma S. = *Dexiosoma* Rdi. n. Sectio *Macronychia,* aber bei Schiner mit Ausschluss von *D. canina,* welche er zu *Dexia* stellt.

3. *Sarcophaginae* Schiner.

Theria S. = ead. n.

Sarcophila S. = ead. n., + *Wohlfahrtia,* + *Agria.* Vergl. P. III, p. 216.

Sarcophaga S. = ead. n., mit Ausschluss von *S. dissimilis,* welche auch nicht Meigen's Art ist, sondern unsere *Heteronychia chaetoneura,* und von *S. grisea* Mg., für die wir die Gattung *Tephromyia* aufgestellt haben.

Cynomyia S. = ead. n.

Onesia S. = ead. n.

4. *Muscinae.*

Stomoxys S. = *Stomoxys,* + *Haematobia,* + *Lyperosia.*

Idia S. = ead. n.

Rhynchomyia S. = ead. n.
Gymnostylina S. Schiner kannte die Gattung nicht. Vergl. P. III, Note 64.
Graphomyia S. = ead. n.
Mesembrina S. = ead. n.
Calliphora S. = ead. n.
Pollenia S. = ead. n.
Dasyphora S. = ead. n.
Lucilia S. = ead. n.
Pyrellia S. = ead. n.
Musca S. = *Musca*, + *Placomyia* n.
Cyrtoneura S. = ead. et *Pararicia* n
Myospila S. = ead. n.

5. ***Anthomyinae*** = ead. n., mit Ausschluss von *Syllegoptera,* welche zu unseren Phytoiden gestellt wurde.

Für das Studium der europäischen Muscarien dieser Abtheilung halten wir es für zweckmässig, eine besondere Bestimmungstabelle der Gruppen und Gattungen hier folgen zu lassen, welche jedoch für exotische Formen nicht verwendet werden darf, da sonst manche Punkte unrichtig erscheinen würden. Ebenso folgt ein systematisches Verzeichniss der Gattungen im weiteren Sinne mit ihren Untergattungen.

Schliesslich wollen wir noch aufmerksam machen, dass sich im III. Theile zwei Druckfehler eingeschlichen haben, von denen zwar der eine durch die Charakteristik der Gattung im I. Theile schon erkannt werden kann. P. III, p. 109, Nr. 84 ist einzuschalten: „Sectio *Phyto,* Gattung *Melanophora*“ und p. 160, Zeile 20 von oben lies: „Oculi et genae nudi (statt pilosi): *Ceratia* Rdi., Sectio *Acemyia*“.

Tabelle I

zur

Bestimmung der in Europa vorkommenden Gruppen der *Muscaria schizometopa* (exclusive *Anthomyidae*)

aus:

Fr. Brauer und **Jul. Edl. v. Bergenstamm,**

Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* etc.,

Pars I—III.

1\. 3. Fühlerglied kürzer als das 2., dieses verlängert. Augen nackt. Taster entwickelt. . . . Sectio *Tachina.*
  (*a)* 3. Fühlerglied wenig kürzer als das 2. Taster rudimentär. *Cuphocera.*
  b) Augen behaart. . . . *Eurythia.*
  c) Kopf aufgeblasen, Ocellarborsten rückwärts gebogen. *Cnephalia.*
  d) Mundtheile rudimentär. 3. Fühlerglied hinter dem zweiten verborgen. *Microcephalus.*)
  3. Fühlerglied mit dem 2. gleich lang oder länger als das 2. 2
2\. Hinterschienen aussen ungleichborstig oder nackt, wenn gewimpert, dann das Gesicht blasig 3
  Hinterschienen aussen mit kammartig gestellten Borsten oder dicht gewimpert, zuweilen mit längeren Borsten gemischt 57
3\. Mundtheile verkümmert oder fehlend. *Oestridae.*
  Mundtheile entwickelt, höchstens die Taster rudimentär 4
4\. *a)* Arista nackt oder wenn pubescent, das Profil fast vierseitig. Hinterleib meist mit Macrochaeten 5
  b) Arista gefiedert oder pubescent 81
  c) Arista nackt, Hinterleib ohne Macrochaeten 95
5\. Hintere Querader gegen die Spitzenquerader im Vergleiche auffallend schief 6
  Hintere Querader nicht mehr schief als die Spitzenquerader 11
6\. Taster rudimentär, Wangen unten mit 1—2 langen Borsten. Augen nackt. Macrochaeten marginal. Erste Hinterrandzelle offen, nicht gestielt. *Elachipalpus* Rdi.
  Taster rudimentär, Wangen behaart, erste Hinterrandzelle langgestielt. *Sarromyia* Pok.
  Taster entwickelt 7
7\. Mundborsten aufsteigend 8
  Mundborsten nicht aufsteigend 9

8. Mundrand vortretend, Beugung mit langer Faltenzinke.
Sectio ***Rhinometopia*** p.
Mundrand nicht vortretend, Beugung ohne lange Faltenzinke, 3. Ader gedornt. ***Prosopodes*** p. p.
9. Vibrissen fehlend oder sehr kurz. Augen nackt. Arista mit verlängerten Gliedern, geknickt. ***Schineria*** Rdi.
Vibrissen entwickelt, lang 10
10. Wangen nackt. ***Plagiopsis*** n.
Wangen beborstet, mit reihenweise gestellten Borsten im oberen Theile oder bis unten. Arista nicht gekniet. Sectio ***Plagia.***
11. Stirne und Wangen blasig 12
Stirne und Wangen nicht blasig, Stirne kegelig vortretend oder mehr weniger flach. Wangen unten verschmälert 14
12. Gesichtsgrube schmal dreieckig oder deren Ränder fast parallel . . . 13
Gesichtsgrube breit oval oder unten breiter dreieckig. Ocellarborsten vor- oder auswärts gebogen. Scutellare Apicalborsten gekreuzt.
Pseudopachystylum Mik.
13. Ocellarborsten nach rückwärts gebogen, apicale Schildchenborsten fehlend, praeapicale aufrecht, parallel. Randborsten divergent. Sectio ***Gonia.***
Ocellarborsten vor- oder auswärts gebogen, apicale Schildchenborsten gekreuzt, selten parallel, nach rückwärts geneigt. ***Brachymera*** n.
14. Vordere Ecke des 3. Fühlergliedes unten eine dornartige Spitze bildend.
Sectio ***Acemyia.***
3. Fühlerglied unten abgestutzt oder abgerundet 15
15. Vibrissenecken über dem Mundrande in die Fläche des Clypeus eindringend, diesen verengernd 16
Vibrissenecken neben dem Clypeus bleibend, zwar oft convergent, aber diesen nicht verengernd, entweder über oder am Mundrande endend. Clypeus eiförmig, drei- oder vierseitig 19
16. Mundrand vorne vorgezogen, nasenartig. Hinterschienen nicht gewimpert, Macrochaeten fehlend oder sparsam. Wangen haarig. ***Rhynchomyia.***
Mundrand nicht vorgezogen 17
17. Orbitalborsten in beiden Geschlechtern fehlend und die Stirne bei beiden schmal. Sectio ***Phasia*** p. p. ***Androphana*** p. p.
Orbitalborsten beim ♂ und ♀ oder wenigstens beim ♀ 18
18. *a)* Klauen beim ♂ und ♀ sehr klein, beide Geschlechter mit Orbitalborsten. Beugung mit Anhang, 1. Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze endend. Clypeus unter der Mitte verengt. Mundborsten zart oder fehlend.
Sectio ***Miltogramma*** p. p.
b) Klauen des ♂ verlängert, kräftig, oder, wenn kurz, dann die Spitzenquerader fehlend, oder der Körper schwärzlich, die Backen schmal. Macrochaeten deutlich, Mundborsten meist stark und über dem Mundrande gekreuzt. Arista nackt oder pubescent. Clypeus unter den

Fühlern nicht oder kaum gekielt. Vibrissenecken dicht über dem Mundrande einspringend. Sectio *Paramacronychia.*

c) Vibrissenecken hoch über dem Mundrande einspringend, Clypeus enge, oben eine Fühlergrube bildend, nicht gekielt. Backen aufsteigend und deren Randborsten aufsteigende Mundborsten — aber unter der Vibrissenecke — vortäuschend. Macrochaeten deutlich. Klauen der Männchen oder beider Geschlechter verlängert. Sectio *Macronychia.*

19. Hinterleib verlängert, am Grunde schmal, compress, gegen die Spitze zu verbreitert. Hypopygium beim ♂ und ♀ an die Bauchseite geschlagen, deutlich. Taster sehr kurz oder normal. Sectio *Ocyptera.*
(Man vergleiche Sectio *Phania, Schineria* und *Pseudomintho.*)
Hinterleib eiförmig oder kugelig, wenn verlängert, dann in der Mitte oder am Grunde am breitesten oder platt, linear oder an der Spitze dünner, zuweilen eingebogen 20

20. Mundborsten deutlich aufsteigend 59
Mundborsten nicht oder kaum aufsteigend, oder die Vibrissenleisten gleichmässig behaart 21

21. Backen im Profile nach hinten breiter, herabgesenkt 22
Backen im Profile am Unterrande gerade oder abgerundet, hinten nicht herabgesenkt 28

22. Stirne im Profile vorgezogen 23
Stirne im Profile flach, nicht oder kaum vortretend 28

23. Augen deutlich behaart 24
Augen nackt oder nur pubescent 26

24. Apicalborsten des Schildchens gekreuzt, stark 25
Apicalborsten des Schildchens nicht gekreuzt, stark, divergent. ♂ mit Scheitelborsten und ohne Orbitalborsten, ♀ mit 2—3 auswärts gedrehten Orbitalborsten. *Steinia* n.

25. 3. Fühlerglied kaum länger als zweimal so lang als das 2. ♂ ohne Scheitelborsten und mit schmaler Stirne. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Genus *Macquartia* s. str. n.
3. Fühlerglied dreimal so lang als das 2. ♂ mit Scheitelborsten.
Hyalurgus n.
(Ist die 1. Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze mündend, so siehe *Exorista.*)

26. Vibrissen weit über dem Mundrande des Clypeus stehend, Hinterleib eingebogen, Genitalien des ♀ grösser als beim ♂.
Sectio *Phania* p.: *Syntomogaster.*
Vibrissen neben dem Unterrande des Clypeus 27

27. ♂ und ♀ mit 1 Orbitalborste, Augen pubescent, Genitalien dick. Vibrissen buschig, am Peristom. 3. Ader bis zur kleinen Querader gedornt. ♂ mit Scheitelborsten. *Petagnia* Rdi.
♂ ohne, ♀ mit 2—3 Orbitalborsten. ♂ mit Scheitelborsten. Macrochaeten discal und marginal. *Hyria* R. D.

28. Stirne im Profile nicht vortretend, Kopf halbrund 29
    Stirne im Profile vortretend 33
29. Fühler über der Augenmitte (im Profile); Augen dicht behaart. (Conf. Sectio *Masicera*: *Parexorista, Pelmatomyia, Tryphera* und Sectio *Thryptocera* p. p., *Phorichaeta* u. A.)
    Fühler an oder unter der Augenmitte sitzend 30
30. Augen behaart, ♂ ohne Scheitelborsten. Sectio *Macquartia.*
    a) Wangen nackt. *Loewia.*
    b) Wangen behaart. *Macroprosopa.*
    Augen nackt 31
31. Fühlerborste gefiedert, gegen die Spitze nackt. ♂ ohne Scheitelborsten.
    Sectio *Macquartia* p. *Anthracomyia* Rdi.
    Fühlerborste nackt oder pubescent 32
32. Fühlerborste nackt, ♂ ohne, ♀ mit 2—3 Orbitalborsten. Clypeus vierseitig, gleich breit bleibend, nicht vorgezogen. Stirne des ♂ schmal. Kiel fehlend oder sehr schwach. Macrochaeten deutlich, Hinterleib kurz, rundlich.
    Sectio *Trixa* p. p.

    (Man vergleiche weiter unten:
    1. *Paratrixa* n. Mundborsten aufsteigend. Sectio *Trixa?*
    2. *Catharosia* Rdi. Mundborsten aufsteigend. 1. Hinterrandzelle lang gestielt. Hintere Querader der kleinen genähert. Sectio *Trixa?*
    3. *Phasia* Sectio. ♂ und ♀ ohne Orbitalborsten, Mundrand meist nasenartig vortretend.
    4. *Tachinella.* Backen sehr schmal, Augen gross, nackt, ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Vordertarsen des ♀ breit platt. Sectio *Pseudomintho.*

    Alle haben die platte Stirne und führen an diese Stelle.)

    Fühlerborste pubescent oder am Grunde sehr kurz behaart. ♂ und ♀ mit 2 oder mehr Orbitalborsten und breiter Stirne. Ocellarborsten deutlich. Fühler meist kurz und unter der Augenmitte im Profile gelegen (conf. Nr. 93).
    Sectio *Phyto* p. p.
33. Mundrand nicht vortretend, Vibrissen und Vibrissenecken stets ein wenig oder selbst sehr weit über dem Mundrande, wenn dicht neben dem Mundrande, dann die erste Hinterrandzelle stets vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend oder die Stirne flach (conf. Nr. 29). Unterrand des Kopfes im Profile meist abgerundet und kurz. Clypeus vertieft, concav (Exempl. gratia *Meigenia, Masicera, Eutachina, Meriania*) 34
    Vibrissen neben dem Mundrande oder rudimentär, wenn über demselben, dann dieser nasenartig vortretend. Unterrand des Kopfes meist gerade und lang, selten kurz. Profil concav oder flach, oft schief zurückweichend, oft unten nasenartig vorgezogen, selten der ganze Clypeus convex und scharf gekielt (Exempl. gratia *Rhynchomyia, Phasia, Micropalpus, Pyrrhosia, Tachina, Erigone, Polidea, Pseudomintho, Peteina, Gymnosoma, Phania, Rhinophora, Ancistrophora, Anurogyna, Schineria, Thryptocera, Ptilops*) 38

34. Vibrissenecken weit über dem gerade nach unten sehenden Mundrande 35
Vibrissenecken ganz nahe über dem oder fast am Mundrande . . . 36
35. 3. Fühlerglied linear, schmal oder scalpellförmig. Scheitelborsten in beiden Geschlechtern deutlich. (Körper zart, der Stubenfliege ähnlich.)
Sectio *Meigenia.*
3. Fühlerglied breit. ♂ ohne Scheitelborsten. Vordertarsen des ♀ breit platt, Augen haarig. Klauen des ♂ verlängert. Körper dick, plump.
Sectio *Platychira.*
36. Beugung ohne Faltenzinke 37
Beugung mit langer Faltenzinke, 2. Fühlerglied verlängert.
Sectio *Eutachina.*
37. Nur Eine Orbitalborste jederseits in beiden Geschlechtern. Augen behaart. Hinterschienen ungleichborstig. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Macrochaeten discal und marginal. Scutellum ohne apicale Kreuzborsten, praeapicale aufrecht, parallel. Sectio *Monochaeta.*
♂ ohne oder mit 1—2 Orbitalborsten, ♀ mit 2—3 Orbitalborsten. Sind die Klauen kurz, dann zeigt das ♂ 2 Orbitalborsten. Klauen des ♂ oft verlängert. Hinterschienen ungleichborstig. Sectio *Masicera.*
38. Clypeus nach Art eines flachen Nasenrückens gehoben, zwischen den Vibrissen vortretend, Vibrissenecken hoch über dem Mundrande dem nicht vertieften Clypeus angedrückt 39
Nur der Mundrand vorgezogen, Clypeus oben concav, unten am Mundrande nasenartig verdickt oder der Clypeus ganz flach 40
39. ♂ ohne, ♀ mit 2 oder einer Reihe von Orbitalborsten. Arista kurz behaart, pubescent oder nackt. Kopf etwas blasig, Augen nackt; Stirne des ♂ sehr schmal, des ♀ breit. Meist metallisch grüne oder blaue Arten, oder die Wangen mit Schwielen von dunkler Farbe. Sectio *Rhynchomyia.*
♂ und ♀ ohne Orbitalborsten und meist beide mit schmaler Stirne, selten letztere beim ♀ breiter *(Litophasia, Clytia).* Arista und Augen nackt. Macrochaeten schwach entwickelt oder fehlend. Genitalien des ♀ oft grösser. ♂ oft mit sehr langen hinfälligen Klauen. Hinterleib von oben gesehen meist 5 Ringe zeigend. Sectio *Phasia.*
40. Taster sehr kurz, stab- oder fadenförmig, oder rudimentär.
Sectio *Micropalpus* et *Pyrrhosia* p. p. 41
Taster entwickelt, aber oft dünn, stab- oder fadenförmig, oder keulig, normal 43
41. Wangen unten mit 1—3 langen stärkeren Borsten. Augen nackt. 1. Hinterrandzelle nicht gestielt, meist offen. 2. Fühlerglied verlängert, oft etwas länger als das 3. Vordertarsen des ♀ breit platt.
Sectio *Micropalpus*, Genus *Cuphocera.*
Wangen unten ohne lange Borsten, entweder gleichmässig beborstet, haarig oder nackt 42
42. 1. Hinterrandzelle langgestielt, Augen nackt, Vordertarsen des ♀ nicht erweitert. Sectio *Pyrrhosia* p. p., Genus *Sarromyia* Pok.

1. Hinterrandzelle nicht gestielt, offen. Augen behaart. Vordertarsen des ♀ erweitert. Sectio et Genus *Micropalpus.*

(Für *M. aberrans* Strobl hat der Autor später die Gattung *Pokornya* s. errichtet: Taster lang, fadenförmig, Macrochaeten nur marginal. Habitus von *Stomatomyia,* aber die Mundborsten nicht aufsteigend. Conf. Nr. 44 und 55. — Wiener Entom. Zeitschr., 1893.)

43. Plumpe Fliegen von nicht metallischer Farbe und dem Aussehen der *Tachina fera* oder a. A.

a) Augen nackt. 2. und 3. Fühlerglied von gleicher Länge. Sectio *Tachinodes,* Genus *Mikia.*

b) Augen dicht behaart. 1. Hinterleibsring verkürzt, Hypopygium des ♂ sehr gross, Vordertarsen des ♀ breit platt. Sectio *Erigone.*

Fliegen von metallischer Farbe oder von zarterem Bau und kleiner Statur, oder vom Aussehen der *Ocyptera-, Phania-* oder *Sarcophaga*-Arten . 44

44. Vordertarsen des ♀ breit platt 45

Vordertarsen des ♀ nicht erweitert 46

(Da das ♀ von *Pokornya* unbekannt ist, so bleibt die Stellung zweifelhaft. Conf. Nr. 42 und 55.)

45. *a)* Körper gedrungen, Beine kurz. Klauen kurz, die des ♂ kaum verlängert. Augen haarig. Sectio *Polidea.*

α. Mundborsten aufsteigend. *Aporomyia.*

β. Mundborsten nicht aufsteigend. *Polidea* s. str.

(Bei *Macquartia* sind die Backen hinten herabgesenkt und die Klauen des ♂ sehr lang.)

b) Körper länglich, Beine zart, oft schlank. Gestalt ähnlich *Ocyptera,* oder die Stirne ganz platt, der Hinterleib kugelig *(Tachinella).* ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten, Vibrissen oft etwas aufsteigend. Klauen des ♂ verlängert. Augen haarig oder nackt. Sectio *Pseudomintho* p.

c) ♂ und ♀ nur mit 1 Orbitalborste, Klauen bei beiden kurz. Mundborsten unten buschig. Augen sehr schwach pubescent. 3. Ader gedornt. Subsectio *Petagnia.*

46. Wangen beim ♂ und ♀ mit 1 oder 2 Reihen langer Borsten. 1. Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze mündend, oft gestielt. Beim ♂ und ♀ 2 bis 6 Orbitalborsten und die Klauen kurz. Vibrissen kurz, längere Borsten erst unter der Vibrissenecke. 3. Längsader gedornt. Augen nackt. 2. und 3. Fühlerglied lang, fast gleich. Sectio *Peteina.*

Wangen nackt oder kurzborstig oder haarig, ist aber eine Reihe starker Borsten vorhanden, dann endet die erste Hinterrandzelle oder 3. Längsader an oder nahe der Flügelspitze, z. B. *Phorichaeta* der Sectio *Thryptocera* 47

47. Hinterleib kugelig mit undeutlich sichtbaren Segmentgrenzen, ohne Macrochaeten. Sectio *Gymnosoma.*

(Man vergleiche *Besseria* mit ovalem Abdomen und beim ♀ eingebogenem Hypopygium, mit deutlichen Segmentgrenzen und beim ♂ oft marginalen Macrochaeten.)

Hinterleib oval oder kegelig oder bandartig mit deutlichen Segmentgrenzen 48

48. Genitalien des ♀ grösser als beim ♂, entweder nach abwärts gekrümmt, hakig oder terminal gelegen, eine horizontale Zange darstellend. Hinterleib des ♂ 5—6ringelig. Arista nackt. Macrochaeten vorhanden oder fehlend. Sectio *Phania*.

Genitalien des ♀ eingezogen. Hinterleib des ♂ vierringelig, regelmässig 49

49. *a)* 1. Hinterrandzelle geschlossen und langgestielt. Mundrand verdickt oder etwas vorgezogen, Wangen meist borstig. Sectio *Rhinophora* p. p.
b) 1. Hinterrandzelle geschlossen und langgestielt. Mundrand stark vorgezogen, rohrartig. ♂ ohne Orbitalborsten. Sectio *Ancistrophora*.
c) 1. Hinterrandzelle langgestielt. Mundrand nicht verdickt, nicht aufgeworfen. *Graphogaster*. Sectio *Anurogyna*.
d) 1. Hinterrandzelle offen, am Rande geschlossen oder nur ganz kurzgestielt, wenn länger gestielt, dann der Mundrand nicht vorgezogen 50

50. Vibrissen klein oder fehlend 51
Vibrissen entwickelt, stark 52

51. 3. Fühlerglied lang, Gesicht zurückweichend, flach oder der Clypeus convex und scharf gekielt. Sectio *Schineria*.
3. Fühlerglied kurz, kaum länger als das kurze zweite. Sectio *Anurogyna*.

52. Clypeus verkürzt, Vibrissen neben dessen Mundrande, im Profile daher hoch über dem unteren, nach hinten abschüssigen Kopfrande. Backen herabgesenkt 53
Clypeus nicht verkürzt, Vibrissen neben dessen Unterrande oder etwas darüber am Unterrande des Kopfes, der gerade oder bogig ist. Backen daher nicht hinten herabgesenkt 55

53. Augen behaart 54
Augen nackt.
a) 1. Hinterrandzelle gestielt. Sectio *Anurogyna*.
b) 1. Hinterrandzelle nicht gestielt. Sectio *Hyria*.

54. Apicale Schildchenborsten gekreuzt etc. *Macquartia* s. str.
Apicale Schildchenborsten nicht gekreuzt, divergent. *Steinia*.

55. Kopf im Profile vierseitig, Mundrand verdickt.
Wangen behaart. Sectio *Rhinophora* p.
Wangen nackt. *Pokornya* Strobl.
Kopf nicht auffallend vierseitig, Profil concav oder flach, meist zurückweichend oder convex. Mundrand zuweilen vorgezogen 56

56. *a)* Gesicht concav, der Mundrand mehr oder weniger vorgezogen oder schwielig oder rohrartig. ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten, oder nur das ♀ mit solchen. Arista nackt oder pubescent. Klauen bald kurz, bald beim ♂ verlängert. Vordertarsen des ♀ nicht erweitert. Augen nackt oder behaart, hierin aber bei ♂ und ♀ gleich. Sectio *Pyrrhosia*.
b) Gesicht etwas concav, Mundrand etwas unter die Vibrissenecke hinabreichend. Augen des ♂ dicht behaart, zusammenstossend, des ♀ breit

getrennt, fast nackt. ♂ ohne Scheitelborsten. Klauen des ♂ verlängert. Fühler unter der Augenmitte. Arista sehr kurz behaart.
Subsectio *Macquartia: Ptilops.*

c) Mundrand nicht vorgezogen, Klauen beim ♂ und ♀ kurz, und bei beiden 1—2 Orbitalborsten. 1. Hinterrandzelle an der Flügelspitze oder nahe vorher endend (oder die 3. Längsader, d. i. bei fehlender Spitzenquerader), oder gestielt. Vibrissen neben dem Mundrande des Clypeus am Unterrande des Kopfes. Beine meist kurz. Sectio *Thryptocera.*

d) Mundrand nicht vorgezogen, 1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze mündend. Apicale Schildchenborsten fehlend, präapicale aufrecht. ♂ und ♀ mit Einer Orbitalborste. Augen beim ♂ und ♀ dicht behaart. *Monochaeta.*

e) Gesicht flach oder concav, Mundrand nicht vorgezogen oder kaum, Klauen beim ♂ verlängert, wenn in beiden Geschlechtern kurz, dann das ♂ ohne Orbitalborsten. Mundborsten oft aufsteigend. Augen nackt. Arista nackt oder pubescent. Beine meist schlank und verlängert. 1. Hinterrandzelle nahe oder an der Flügelspitze mündend. Beugung meist bogig.
Subsectio *Degeeriaeformes.*

f) Gesichtsprofil fast senkrecht, Kopf höher als lang, Augen dicht behaart. 3. Fühlerglied des ♂ sehr lang und breit, oben nach vorne convex. Arista nackt, 2. Glied kurz. Fühler über der Augenmitte, Backen schmal. ♂ ohne Orbitalborsten. Stirne des ♂ breit. 1. Hinterrandzelle an oder nahe der Flügelspitze offen. Randdorn fehlend. Ocellarborsten zart. (Conf. Genus *Pelmatomyia.*) *Hemimacquartia.*

57. (2.) Kopf blasig, Ocellarborsten rückwärts gebogen. Sectio *Gonia.*
Kopf nicht blasig 58

58. Ocellarborsten fehlend.
Sectio *Blepharipoda* p. p. *Sisyropa, Argyrophylax* p. p.
Ocellarborsten vorhanden, Mundborsten nicht aufsteigend.
Sectio *Blepharipoda* p. p.

59. (20.) Kopf blasig 60
Kopf nicht blasig, höchstens die Wangen so, wenn aber blasig, dann die Ocellarborsten vorwärts gebogen 61

60. Ocellarborsten deutlich, rückwärts gebogen. Sectio *Gonia.*
Ocellarborsten deutlich, vorwärts gebogen *(Gaedia).* Sectio *Phorocera* p. p.

61. Arista etwas pubescent. Sectio *Pseudodexia.*
Abdomen mit langen Macrochaeten. *(Vibrissina.)*
Abdomen ohne lange Macrochaeten. Sectio *Musca.*
Arista nackt 62

62. Mundrand vortretend, Profil mit nasenartigem Mundrande 63
Mundrand kaum vortretend, Profil ohne nasenartigen Mundrand, dieser nur unter der Vibrissenecke etwas erhoben 64

63. Beugung mit deutlicher, gerader Faltenzinke. Ocellarborsten deutlich, wenn fehlend, dann die hintere Querader näher der kleinen als der Beugung. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Sectio *Rhinometopia.*

Beugung ohne Faltenzinke oder nur ein kurzer, nach hinten abgebeugter Anhang. ♂ und ♀ mit mehreren nach auswärts gedrehten Orbitalborsten.
Sectio *Perichaeta.*

64. Ocellarborsten fehlend 65
Ocellarborsten vorhanden, wenn undeutlich, dann auch die Mundborsten sehr kurz oder fehlend 66

65. Hintere Querader näher der Beugung als der kleinen.
Sectio *Miltogramma* (Genus *Araba*).
Hintere Querader näher der kleinen als der Beugung.
Genus *Rhinometopia* et S. p.

66. Ocellarborsten vorwärts gebogen, wenn undeutlich, dann auch die Schnurren sehr kurz oder fehlend 67
Ocellarborsten deutlich, rückwärts oder auswärts gebogen 80

67. Ocellarborsten sehr kurz oder fehlend, Schnurren sehr kurz oder fehlend.
Sectio *Schineria* p. p.
Ocellarborsten und Schnurren deutlich 68

68. Stirne stark kegelig vortretend, meist und besonders beim ♂ hell silberglänzend oder goldig. Sectio *Miltogramma* (Genus *Araba*).
Stirne mässig vortretend oder fast flach 69

69. Augen behaart 70
Augen nackt 75

70. Fühler kurz, 3. Fühlerglied wenig länger als das 2. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Sectio *Pseudodexia* (Genus *Emporomyia*).
Fühler lang, 3. Fühlerglied 2-, 4- oder mehrmals länger als das 2. . . 71

71. 1. Hinterrandzelle (oder die 3. Längsader) an oder nahe an der Flügelspitze endend. Schnurren am Mundrande. ♂ und ♀ mit 1—2 Orbitalborsten und kurzen Klauen. (Augen behaart, pubescent oder nackt.)
Sectio *Thryptocera.*
1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze mündend oder die 3. Längsader vor der Mündung deutlich nach vorne gegen die Costa gebogen 72

72. Beugung mit langer Faltenzinke. Sectio *Eutachina* und p. p. Sectio *Phorocera* (Genera *Setigena, Eggeria, Spoggosia*).
— Bei *Eutachina* ist das 2. Fühlerglied verlängert.
Beugung ohne Faltenzinke 73

73. Apicale Kreuzborsten des Schildchens nach vorne gebogen, aufrecht, Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Mundborsten nur bis zur Gesichtsmitte aufsteigend. 2. Fühlerborstenglied etwas verlängert. ♂ und ♀ ohne Orbitalborsten, oder das ♂ mit einer oder ohne, das ♀ mit zwei Orbitalborsten.
Subsectio *Blepharidea.*
Apicale Schildchenborsten nach hinten geneigt, meist gekreuzt, oder fehlend, nicht nach vorne gebogen 74

74. Mundrand nasenartig vorspringend. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Sectio *Rhinometopia* (Genus *Stomatomyia*).

Mundrand nicht vortretend.
a) Mundborsten bis oben aufsteigend. Sectio *Phorocera.*
b) Mundborsten nur bis zur Gesichtsmitte aufsteigend.
Sectio *Myxexorista.*

75. (69.) 1. Hinterrandzelle an der Flügelspitze endend 76
1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze mündend, oder die 3. Längsader vor dem Ende nach vorne gebogen 77
76. Klauen beim ♂ und ♀ kurz und beide Geschlechter mit Orbitalborsten (vide Nr. 71). Sectio *Thryptocera.*
Klauen des ♂ sehr lang, des ♀ kurz.
Sectio *Pseudodexia,* Subsectio *Degeeriaeformes.*
77. Beugung mit Zinkenfalte 78
Beugung ohne Anhang 79
78. *a)* 2. Fühlerglied verlängert. 1. Hinterrandzelle offen (vide Nr. 72).
Sectio *Eutachina.*
b) 2. Fühlerglied kurz, 3. fünfmal länger, 1. Hinterrandzelle geschlossen und kurzgestielt. Queradern sehr schief.
Sectio *Phorocera* p. p. (*Tachinoptera* n. Sicilien.)
c) 2. Fühlerglied kurz, Mundrand nasenartig vortretend. Hintere Querader der kleinen näher als der Beugung. Ocellarborsten fehlend.
Sectio et Genus *Rhinometopia.*
79. Wangen nicht blasig, unten schmal, ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten, oder ♂ und ♀ ohne solche. Sectio *Phorocera.*
Wangen breit, oft blasig, ♂ und ♀ mit 2 oder 3 Orbitalborsten.
Sectio *Baumhaueria.*
80. (66.) Am Oberrande der Backen unter den Augen eine stärkere abwärts gebogene Borste. 2. Borstenglied kurz.
Subgenus *Hypochaeta,* Sectio *Phorocera.*
Backen gleichmässig behaart oder beborstet. 2. Fühlerborstenglied verlängert. ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten. Mundborsten oft sehr kurz. Sectio *Germaria.*
81. (4.) Fühlerborste oben und unten oder ringsum behaart 82
Fühlerborste nur an der Oberseite behaart, also halbgefiedert . . . 94
82. Fühlerborste nur in der Basalhälfte deutlich behaart oder pubescent, von der Mitte an kürzer behaart oder fast nackt, im Enddrittel nackt . . 83
Fühlerborste bis oder fast bis zur Spitze behaart oder pubescent . . . 86
83. Backen nach hinten breiter, herabgesenkt, Arista nur am Grunde und meist sehr kurz behaart (vide Nr. 88) 84
Backen gerade, horizontal oder gebogen am Unterrande, nicht herabgesenkt nach hinten 85
84. Augen nackt. Sectio *Melanota.*
Augen dicht behaart. Genus *Macquartia* s. str. n.
85. Arista gefiedert oder pubescent, wenn pubescent, dann der Hinterleib weiss mit schwarzen, nicht schillernden fixen Punkten oder Flecken.
Sectio *Sarcophaga.*

Arista fast nackt, Körper schwarz, grau oder röthlich mit hellen Silberflecken. Mund etwas verdickt, Clypeus oft unten durch die Vibrissenecken verengt, dann stets die Wangen beborstet und die 1. Hinterrandzelle langgestielt. Sectio *Rhinophora* (excl. *Zophomyia*), vide Nr. 32: *Phyto*.

86. Vibrissenecken über dem Mundrande convergent, den Clypeus verengend.
   A. Macrochaeten deutlich, stark entwickelt.
      a) Gesicht zwischen den Fühlern mehr weniger gekielt. Vibrissenecken ziemlich nahe über dem Mundrande den Clypeus verengend, selten fast parallel. Arista gefiedert. Sectio *Dexia*.
      b) Gesicht nicht oder kaum gekielt. Vibrissenecken hoch über dem Mundrande liegend und dort den Clypeus verengend, dadurch die Backenränder aufsteigend. Arista gefiedert. Sectio *Macronychia* p. p.
      c) Gesicht nicht oder sehr schwach gekielt. Vibrissenecken dicht über dem Mundrande den Clypeus verengend. Arista pubescent.
      Sectio *Paramacronychia* p.
   B. Macrochaeten fehlend oder schwach, nur an den letzten Ringen.
      Sectio *Musca* p., Subsectio *Pollenia*.
   Vibrissenecken den Clypeus nicht verengend, wenn etwas convergent, dann der Clypeus zwischen denselben nasenartig erhoben 87

87. *a)* Clypeus vertieft, nicht nasenrückenartig, Macrochaeten fehlend oder nur unansehnlich an den letzten Ringen, Hinterleib oval. Sectio *Musca*.
   b) Clypeus unten nach Art eines platten Nasenrückens zwischen den Vibrissenecken erhoben, diese über dem Mundrande. Gesicht oben nicht gekielt. Wenige oder schwache Macrochaeten.
   Sectio *Rhynchomyia* (man vergl. *Morphomyia* und Sectio *Musca*).
      α. ♂ ohne Scheitel- und Orbitalborsten, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Körper nicht metallisch grün. *Morphomyia*.
      β. Scheitelborsten vorhanden, ♀ mit unregelmässigen Orbitalborsten. Körper meist metallisch grün. *Rhynchomyia*.
   c) Clypeus nicht nasenrückenartig, Macrochaeten deutlich, wenn dieselben aber fehlen oder schwach entwickelt sind, so ist das Gesicht gekielt (oder der Hinterleib sehr lang und rohrartig ausgezogen [*Doleschalla*, exot.]) 88

88. Backen nach hinten breiter, Spitzen- und hintere Querader fehlend.
   Sectio *Syllegoptera*.
   Spitzen- und hintere Querader entwickelt 89

89. Tarsen aller Beine compress mit kleinen Klauen. Sectio *Mintho*.
   Tarsen regelmässig 90

90. Gesicht ohne Kiel 91
   Gesicht mit Kiel, Macrochaeten entwickelt, Vibrissen am Mundrande oder kaum höher. Sectio *Paradexia*.

91. ♂ ohne Scheitelborsten und mit dicht behaarten Augen, ♀ mit Scheitelborsten und fast nackten Augen. Vibrissenecken etwas über dem Mundrande. Arista ganz kurz behaart. Subsectio *Ptilops*.

Vibrissen am Mundrande, ♂ mit Scheitelborsten oder an deren Stelle langen Haaren. Backen unten horizontal, gerade oder hinten etwas herabgesenkt (Sectio *Phyto,* Sectio ***Pseudodexia*** et ***Pyrrhosia*** p.) 92

92. Mundrand nasenartig vorgezogen, Augen behaart. Wangen nackt.
Sectio ***Pyrrhosia, Rhynchista.***
Mundrand nicht nasenartig. Augen nackt 93

93. Profil des Kopfes halbrund, Stirne nicht vortretend. Backen schmal.
Sectio ***Pseudodexia,*** Subsectio ***Thelaira.***
Profil des Kopfes nicht halbrund, Arista kurz behaart. ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten und kurzen Klauen. 3. Fühlerglied 3 mal so lang als das 2.
Sectio ***Melanota.***
Profil halbrund, Wangen ziemlich breit, Arista dicht behaart. Fühler kurz, 2. und 3. Glied gleich lang. Wangen behaart, Backen breit.
Melanophora, Sectio ***Phyto.***

94. (81.) Rüssel borstenförmig, ohne oder mit sehr kleinen Labellen, vorstehend.
Sectio ***Stomoxys.***
Rüssel dick mit breiten Labellen, normal. Sectio ***Rhinia.***

95. (4.) *a)* Hinterschienen gewimpert, Wangen behaart, Augen dicht behaart. Sectio ***Blepharipoda*** (Genus ***Chaetolyga***).
b) Hinterschienen ungleichborstig, Augen dicht behaart, Wangen nackt. Hinterleib nur marginal mit unansehnlichen Macrochaeten oder unregelmässigen schwachen Macrochaeten auf der Fläche.
Sectio ***Masicera*** (Genus ***Hemimacquartia*** n.).
c) Hinterschienen ungleichborstig oder nackt, Augen nackt . . 96

96. Clypeus stark gewölbt, der ganzen Länge nach schneidig gekielt. Flügel mit schwarzer Querbinde. *Euthera* Loew, Sectio ***Schineria.***
Clypeus nicht gewölbt, nicht convex, nicht so gekielt 97

97. *a)* Hinterleib schmal, etwas eingekrümmt, Hypopygium des ♀ grösser, dreigliederig, oft hakig. Sectio ***Phania*** p. p. *(Gymnopeza, Gymnophania).*
b) Hinterleib kugelig mit undeutlichen Segmentgrenzen. Sectio ***Gymnosoma.***
c) Hinterleib oval oder platt mit deutlichen Segmenträndern 98

98. ♂ und ♀ mit Orbitalborsten und breiter Stirne, Beugung mit langer Faltenzinke. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Körper nicht metallisch.
Sectio ***Thryptocera*** *(Ptychoneura).*
Beugung ohne lange Faltenzinke 99

99. Körper grün oder blau metallisch. ♂ mit fast zusammenstossenden Augen, ♀ mit breiter Stirne und einigen unregelmässigen Orbitalborsten.
Sectio ***Rhynchomyia.***
Körper nicht grün metallisch, höchstens mit silber- oder goldartigem Toment, schwarz, grau, gelb oder roth gefärbt. Stirne meist beim ♂ und ♀ schmal, selten beim ♀ breit, aber stets ohne Orbitalborsten. Bei schmaler Stirne der innere Augenrand *s*-förmig gebogen. Hinterleib oval oder sehr breit und platt, oft deutlich fünfringelig. Sectio ***Phasia.***

Tabelle II

zur

Bestimmung der in Europa vorkommenden Gattungen der *Muscaria schizometopa* (exclusive *Anthomyidae*)

aus:

Fr. Brauer und **Jul. Edl. v. Bergenstamm,**

Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* etc.,

Pars I—III.

Sectio **Meigenia** (vide Tabelle I, Nr. 35).

Macrochaeten des Hinterleibes discal und marginal. Apicale Schildchenborsten nicht gekreuzt, aufrecht, nach vorne gebogen.
Genus *Meigenia* (R. D.) S. — Type: *bisignata* Mg.

Macrochaeten an den mittleren Ringen nur marginal. Apicale Schildchenborsten nach hinten gebogen, parallel oder gekreuzt.
Genus *Viviania* Rdi. — Type: *pacta* Mg.

Sectio **Platychira** (Tabelle I, Nr. 35).

Die einzige Gattung *Meriania* R. D. Siehe die Tabelle der Gruppen. — Type: *argentifera* Mg.

Sectio **Masicera** (Tabelle I, Nr. 37).

Augen nackt oder nur sehr zerstreut und unansehnlich kurz behaart . . 2

Augen dicht und lang behaart 3

2. Körper kräftig, Kopf breit, etwas blasig, ♂ mit Einer, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Macrochaeten der Mittelringe nur marginal. Klauen des ♂ verlängert.
Genus *Masicera* Rdi. — Type: *sylvatica* Fll.

Körper nicht sehr kräftig, Kopf nicht blasig. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Genus *Ceromasia* n. s. l.

A. Macrochaeten nur marginal.

a) Klauen des ♂ verlängert. Schildchen mit Kreuzborsten.

+ Backen breit, Profil convex.
Subgenus *Pexopsis* n. — Type: *tibialis* Mg.

+ + Backen schmal (1/4 Augenhöhe). Profil nicht convex.
Subgenus *Hemimasicera* n. — Type: *ferruginea* Rdi.

b) Klauen des ♂ verlängert. Apicale Schildchenborsten parallel, aufrecht vorgebogen. Subgenus *Meigeniopsis*. — Type: *dubiosa* n.

c) Klauen beim ♂ und ♀ kurz.

× Schildchenborsten nicht gekreuzt, klein. Stirne beim ♂ und ♀ breit. Subgenus *Conogaster* n. — Type: *nubilis* Rdi.

× × Schildchen mit kleinen Kreuzborsten, diese aufrecht. 3. Ring oft mit discalen Macrochaeten.
Subgenus *Bactromyia* n. — Type: *scutelligera* Ztt.

B. Macrochaeten discal und marginal am 2. und 3. Ring.
Genus *Ceromasia* Rdi. sensu lat.

a) Klauen des ♂ verlängert.
Subgenus *Dexodes* n. — Type: *spectabilis* Mg.

b) Klauen des ♂ kaum oder nicht länger als beim ♀, zart und kurz.

α. Ocellarborsten fehlend. Backen schmal.
Subgenus *Thelyconychia* n. — Type: *solivaga* Rdi.

β. Ocellarborsten deutlich.

× Backen sehr breit ($^1/_2$ Augenhöhe). Apicale Schildchenborsten divergent. 3. Fühlerglied 5—6 mal so lang als das 2.
Subgenus *Pexomyia* n. — Type: *rubrifrons* (Perr.) n.

× × Backen weniger breit, Schildchenborsten gekreuzt oder die apicalen fehlend.

○ Backen mässig breit ($^1/_3$ Augenhöhe).

× Mundborsten etwas aufsteigend. 2. Fühlerborstenglied kurz. Hinter der Quernaht des Rückenschildes drei innere Dorsocentralborsten. 3. Fühlerglied kaum 4 mal so lang als das zweite. — 1. Hinterrandzelle fast geschlossen.
Subgenus *Lophyromyia* n. — Type: *clausa* n.

× × Mundborsten nicht bis zur Gesichtsmitte aufsteigend oder haarförmig. 2. Fühlerborstenglied deutlich, oft länger als breit. 3. Fühlerglied 3—5- oder 6 mal so lang als das zweite. — 3—4 innere Dorsocentralborsten hinter der Quernaht.
Subgenus *Ceromasia* n. s. str. — Type: *florum* Rdi.

○ ○ Backen schmal (kaum $^1/_8$ der Augenhöhe). Mundborsten mehr weniger aufsteigend. 2. Fühlerborstenglied verlängert. 3. Fühlerglied 3 mal oder 4—5 mal so lang als das zweite. — Schildchen mit Kreuzborsten. 4 Dorsocentralborsten hinter der Quernaht.
Subgenus *Leptotachina* (Type: *gratiosa* St.) und Genus *Paraphorocera* n. (Type: *senilis* Rdi.). (Conf. *Frontina* s. l., Gruppe *Phorocera*.)

3. Körper grün oder blau metallisch. G. *Gymnochaeta* R. D. — Type: *viridis* Fll.
Körper nicht metallisch 4

4. Wangen behaart oder borstig. Genus *Epicampocera* n. s. l.
   A. Macrochaeten am 2. und 3. Ringe discal und marginal. Wangen feinhaarig.
      a) 3. Fühlerglied vorne gerade.
         Subgenus *Megalochaeta* n. — Type: *ambulans* Mg.
      b) 3. Fühlerglied am Vorderrande stark convex.
         Subgenus *Epicampocera* Mcq. — Type: *succincta* Mg.
   B. 3. Fühlerglied vorne gerade. Macrochaeten am 2. oder 2. und 3. Ringe nur marginal oder ganz fehlend. Hinterschienen ungleichborstig. Wangen feinhaarig. Subgenus *Chaetomyia* n. — Type: *crassiseta* Rdi.
      (Hinterschienen des ♂ oder beider Geschlechter gewimpert.
         Genus *Chaetolyga* Rdi., Sectio *Blepharipoda*.)
   C. Macrochaeten am 2. oder 2. und 3. Ringe nur marginal. Wangen grob beborstet. 3. Fühlerglied vorne gerade.
         Genus *Eupogona* Rdi. — Type: *setifacies* Rdi.
   Wangen nackt oder nur ganz oben mit wenigen Haaren 5
5. I. Apicale Schildchenborsten vorhanden, nach hinten geneigt, entweder gekreuzt oder convergent, nicht nach vorne gebogen und nicht ganz aufrecht. Vibrissen nicht oder kaum aufsteigend. Genus *Exorista* s. l. n.
   A. Backen breit, Klauen des ♂ länger. Macrochaeten discal und marginal.
         Subgenus *Exorista* s. str. n. — Type: *crinita* Rdi.
   B. Backen schmal ($^1/_4$ Augenhöhe oder linear).
      a) Klauen des ♂ verlängert.
         α. Vordertarsen des ♀ platt breit, 3. Fühlerglied des ♂ breit und lang, vorne am Grunde convex. Macrochaeten discal und marginal.
            Subgenus *Pelmatomyia*. — Type: *phalaenaria* Rdi.
            (Hieher? *Hemimacquartia* n. mit nur marginalen, aber oft haarförmigen discalen Macrochaeten. ♀ unbekannt. — Type *paradoxa* n.)
         β. Vordertarsen des ♀ nicht erweitert, 3. Fühlerglied des ♂ nicht auffallend gross und breit.
            × 1. Fühlerglied meist aufrecht, 2. etwas länger als die Hälfte des 3. Obere Stirnborsten des ♂ nicht dicker. Macrochaeten discal und marginal.
               + 2. Borstenglied kurz.
                  Subgenus *Nemorilla* Rdi. — Type: *maculosa* Mg.
               + + 2. Borstenglied verlängert.
                  Subgenus *Chaetina* Rdi. — Type: *palpalis* Rdi.
               + + + Macrochaeten nur marginal.
                  Subgenus *Alsomyia* n. — Type: *gymnodiscus* n.
            × × 3. Fühlerglied zwei- oder mehrmal länger als das 2., dieses kürzer und nie die Hälfte des 3. überschreitend.
                  Subgenus *Parexorista* n. — Type: *cheloniae* Rdi.
      b) Klauen in beiden Geschlechtern kurz. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.

α. 1. Hinterrandzelle kurz gestielt. 2. Borstenglied kurz. Macrochaeten discal und marginal. Apicalborsten des Schildchens klein, gekreuzt. Subgenus *Tryphera* Mg. s. str. n. — Type: *lugubris* Mg.

β. 1. Hinterrandzelle offen. 2. Borstenglied etwas länger als breit. Schildchenborsten nicht gekreuzt.
Subgenus *Paratryphera* n. — Type: *Handlirschii* n.

c) Klauen beim ♂ und ♀ kurz, ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten und sehr breiter Stirne, Augen unten mehr genähert als oben. Macrochaeten discal und marginal. Schildchenborsten gekreuzt.
Genus *Thelymyia* n. — Type: *Loewii* n.

II. Apicale Schildchenborsten fehlend, 2 discale aufrecht, marginale divergent. Backen sehr breit ($^1/_2$ Augenhöhe). Wangen breit. Schnurren am Mundrande. Genus *Bavaria* n. — Type: *mirabilis* n.

III. Apicale Schildchenborsten stark aufrecht, nach vorne zurückgebogen und gekreuzt. Vibrissen zuweilen mehr weniger aufsteigend, oft doppelreihig. 2. Fühlerborstenglied kurz, deutlich, oder länger als breit, oft bedeutend verlängert. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Augen behaart. Orbitalborsten beim ♂ fehlend oder nur eine, beim ♀ 2, oder beim ♂ und ♀ fehlend. Stirnborsten mehr weniger herabsteigend. Macrochaeten discal und marginal. (Conf. Sectio *Phorocera,* Tabelle I, Nr. 73.) Genus *Blepharidea* s. l. n.

a) 2. Fühlerborstenglied kurz, deutlich; 3 innere Dorsocentralborsten hinter der Quernaht des Rückenschildes. Vibrissen nicht aufsteigend. Backen höchstens $^1/_3$ Augenhöhe. 3. Fühlerglied 4mal so lang als das zweite. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Subgenus *Catachaeta* n. — Type: *depressariae* n.

b) Zweites Fühlerborstenglied verlängert.

α. ♂ ohne, ♀ mit 2, oder ♂ mit 1, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Mundborsten mehr weniger aufsteigend. Stirnborsten unter die Wurzel der Fühlerborste herabsteigend. Arista basal verdickt. 4 Dorsocentralborsten hinter der Quernaht.
Subgenus *Blepharidea* Rdi. s. str. — Type: *vulgaris* Mg.

β. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Mundborsten bis über die Gesichtsmitte und meist doppelreihig aufsteigend. Stirnborsten wenig herabsteigend. Fühlerborste bis vor die Spitze oder bis zum Enddrittel verdickt. 2. Fühlerborstenglied stark verlängert. Backen $^1/_4$ bis $^1/_3$ Augenhöhe. Subgenus *Ceratochaeta* n. — Type: *caudata* Rdi.

γ. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Mundborsten einreihig aufsteigend bis über die Gesichtsmitte. Backen sehr schmal (kaum $^1/_4$ Augenhöhe). 3 innere Dorsocentralborsten.
Subgenus *Pseudophorocera* n. — Type: *setigera* n.

δ. ♂ und ♀ ohne Orbitalborsten. 2. Borstenglied nur wenig länger als breit, Backen breit ($^1/_3$ Augenhöhe). Mundborsten weit über die Gesichtsmitte doppelreihig aufsteigend.
Subgenus *Pseudoperichaeta* n. — Type: *major* n.

ε. Mundborsten nicht aufsteigend, 3. Fühlerglied 3—4 mal so lang als das 2. Backen schmal (nur $^1/_4$ Augenhöhe). 2. Borstenglied verlängert. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Subgenus *Blepharidopsis* n. — Type: *nemea* n.

Sectio **Myxexorista** (Tabelle I, Nr. 74 *b*).
Type: *libatrix* Rdi.

Sectio **Phorocera** (Tabelle I, Nr. 60, 72, 78, 79, 80).

I. Augen nackt oder sehr dünn und mikroskopisch behaart, Wangen nackt. Ocellarborsten vorwärts gebogen. Genus *Frontina* n. s. l.
1. 3. Ader nur basal gedornt, Macrochaeten nur marginal.
A. Hinterschienen kammartig beborstet. 3. Fühlerglied 7—8 mal so lang als das zweite. ♂ und ♀ mit kurzen Klauen. Schildchen mit Kreuzborsten. Subgenus *Dolichocolon* n. — Type: *paradoxum* n.
B. Hinterschienen ungleichborstig. Klauen des ♂ verlängert oder sehr lang. Schildchen mit Kreuzborsten.
Subgenus *Prosopaea* n. — Type: *nigricans* Egg.
2. 3. Längsader bis zur kleinen Querader gedornt. Macrochaeten nur marginal. Apicale Schildchenborsten fehlend.
Subgenus *Prosopodes* n. — Type: *fugax* Rdi.
3. Macrochaeten discal und marginal.
a) Beugung mit Faltenzinke.
α. 3. Längsader bis zur kleinen Querader gedornt, 2. Borstenglied verlängert. Subgenus *Ptychomyia* n. — Type: *selecta* Mg.
β. 3. Längsader nur am Grunde gedornt, Backen breit. 1. Hinterrandzelle geschlossen und kurzgestielt.
Subgenus *Tachinoptera* n. — Type: *Eggeri* n.
b) Beugung ohne Faltenzinke.
\+ 3. Längsader bis zur kleinen Querader gedornt. 2. Borstenglied kurz. Arista fast bis zur Spitze verdickt.
Subgenus *Staurochaeta* n. — Type: *gracilis* Egg.
\+ + 3. Längsader nur am Grunde gedornt oder nackt.
× Backen schmal.
1. Hinterrandzelle nahe vor oder an der Flügelspitze endend, oft am Rande geschlossen. 2. Borstenglied kurz. Schildchen mit Kreuzborsten.
Subgenus *Pentamyia* n. — Type: *parva* n.
1. Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze geschlossen und mässiglang gestielt. Klauen des ♂ verlängert.
Subgenus *Parerynnia* n. — Type: *vibrissata* Rdi.
× × Backen breit oder mässig breit, die 1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze endend, offen.

2. Fühlerborstenglied verlängert. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Mundborsten oft nur wenig aufsteigend. (Vide Sectio *Masicera.*)

Subgenus *Paraphorocera* n. — Type: *senilis* Rdi.

2. Fühlerborstenglied kurz. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Mundborsten stark.

Subgenus *Frontina* s. str. n. — Type: *laeta* Mg.

× × × Backen breit, 1. Hinterrandzelle an der Flügelspitze kurz gestielt. Subgenus *Erynnia* R. D. — Type: *nitida* Rdi.

(*Degeeria* und *Vibrissina* der Sectio *Pseudodexia* zeigen schlanke Beine, die erste Hinterrandzelle fast an der Flügelspitze offen mündend, die Beugung fast abgerundet, die Backen nach hinten dicker, herabgesenkt, die apicalen Schildchenborsten fehlend oder zart.)

II. Augen nackt, Wangen behaart. Genus *Gaedia* Mg. — Type: *connexa* Mg.

III. Augen dicht behaart, Wangen nackt, höchstens oben mit wenigen Börstchen unter den Stirnborsten.

1. Ocellarborsten nach rückwärts oder auswärts gebogen. Macrochaeten discal und marginal. Genus *Campylochaeta* n. s. lat. 2

   Ocellarborsten vorwärts gebogen oder fehlend 3

2. Unter dem Auge am Oberrande der Backe eine nach abwärts gerichtete stärkere einzelne Borste. Ocellarborsten nach hinten gebogen.

   Subgenus *Hypochaeta* n. — Type: *longicornis* S.

   Unter dem Auge am Oberrande der Backe keine solche Borste. Ocellarborsten nach auswärts gedreht.

   Subgenus *Campylochaeta.* — Type: *schistacea* Rdi.

3. 3. Längsader bis zur kleinen Querader gedornt. Genus *Doris* n. s. l. 4

   3. Längsader nur am Grunde gedornt 5

4. 2. Fühlerborstenglied stark verlängert. Apicale Schildchenborsten gekreuzt. Cubitus mit Faltenzinke.

   Subgenus *Doria* Rdi. — Type: *nigripalpis* Rdi.

   2. Fühlerborstenglied kurz. Backen mässig breit. Stirne mit 2 starken Borstenreihen jederseits (♂). Apicale Schildchenborsten divergent.

   Subgenus *Amphichaeta* n. — Type: *bicincta* Mg.

5. Beine ziemlich kurz und zart, Körper gedrungen. Backen unten gerade oder rund, aber hinten nicht herabgesenkt und im Profile die Schnurren daher nicht höher stehend als der Unterrand der Backen.

   Genus *Phorocera* s. l. (excl. Nr. 8). 6

   Beine kräftig oder schlank und lang, Körper robust oder länglich und schlank. Die Backen sind meist nach hinten verdickt und dadurch stehen die Schnurren im Profile über dem Unterrande derselben. Zuweilen erscheint eine Faltenzinke an der Beugung. Genus *Bothria* s. l. . 10

   (Erscheint der Körper robust, so sind die Wangen sehr breit. *Bothria* s. str.)

6. Cubitus mit Faltenzinke 7
   Cubitus ohne Faltenzinke 8
7. Apicale Schildchenborsten aufrecht, zurückgebogen, 2. Ring ohne oder mit unregelmässigen Discalborsten. Mundborsten doppelreihig.
   Subgenus *Diplostichus* n. — Type: *tenthredinum* n.
   Apicale Schildchenborsten nicht aufrecht, Mundborsten einreihig. Klauen klein. Subgenus *Phonomyia* n. — Type: *micronyx* n.
8. Apicale Schildchenborsten aufrecht, nach vorne zurückgebogen und gekreuzt. 2. Fühlerborstenglied mehr weniger verlängert, Macrochaeten am 2. und 3. Ringe discal und marginal. Mundborsten über die Mitte des Gesichtes mehr weniger und oft doppelreihig aufsteigend.
   Genus *Blepharidea, Ceratochaeta, Pseudoperichaeta, Pseudophorocera.* Siehe Sectio *Masicera*, Nr. 5, III. — Tabelle I, Nr. 73.
   Apicale Schildchenborsten nicht nach vorwärts gebogen, oft klein oder nach hinten geneigt. Macrochaeten discal und marginal 9
9. Klauen beim ♂ und ♀ kurz, beim ♂ höchstens so lang als das letzte Tarsenglied, beim ♀ kürzer. Beugung oft abgerundet, Apicalborsten des Schildchens zart, zuweilen fehlend oder gekreuzt. Praeapicale Borsten aufrecht, zwei. ♀ mit compressem Bauche und daselbst sägeartigen Zahnborsten. 1. Hinterrandzelle nahe der Flügelspitze endend. 2. Fühlerborstenglied kurz.
   Subgenus *Machaira* n. — Type: *serriventris* Rdi.
   Klauen des ♂ verlängert, 1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze endend. 2. Fühlerborstenglied kurz, deutlich. Stirnborsten kaum unter die Wurzel der Fühlerborste reichend. ♂ ohne, ♀ mit zwei Orbitalborsten. Bauch des ♀ nicht gezähnt. Backen breit. Hinterschienen entweder gekämmt oder ungleichborstig. Subgenus *Phorocera* n. s. str. — Type: *cilipeda* Rdi.
   Backen schmal, Hinterschienen ungleichborstig.
   Subgenus *Tritochaeta* n. — Type: *polleniella* Rdi.
10. Macrochaeten discal und marginal 11
   Macrochaeten der mittleren Ringe nur marginal. Apicale Schildchenborsten aufrecht, gekreuzt. 2. Borstenglied kurz oder verlängert.
   Subgenus *Parasetigena* n. — Type: *segregata* Rdi.
11. Mundborsten 2—3 reihig aufsteigend 12
   Mundborsten einreihig 13
12. Apicale Schildchenborsten rudimentär oder fehlend. Wangen nackt oder nur wenige Börstchen unter den Stirnborsten. Klauen des ♂ verlängert. Körper robust. Subgenus *Bothria* Rdi. — Type: *pascuorum* Rdi.
   Apicale Schildchenborsten aufrecht, zart, gekreuzt. Wangen in der oberen Hälfte fein beborstet. Klauen der Vorderbeine des ♂ allein verlängert. Hypopygium des ♂ deutlich, aber nicht sehr gross.
   Subgenus *Leptochaeta* n. — Type: *ptilopareia* n.
13. Apicale Schildchenborsten fehlend, Backen kaum $^1/_3$ Augenhöhe. Mitteltarsen des ♂ mit herzförmig erweitertem behaarten Endgliede und langen Klauen.
   Subgenus *Lecanipus* Rdi. — Type: *patelliferus* Rdi.

Apicale Schildchenborsten vorhanden. Backen breit. Beugung mit kleiner oder deutlicher Faltenzinke 14

14. 2. Fühlerborstenglied kurz 15
 2. Fühlerborstenglied etwas verlängert 16

15. 1. Hinterrandzelle offen. Hypopygium des ♂ sehr gross, 5. Ring oval oder kugelig. Wangen unter den Stirnborsten mit wenigen Börstchen. Apicale Schildchenborsten zart, aufrecht, gekreuzt. Klauen des ♂ sehr lang.
 Subgenus *Setigena* n. — Type: *assimilis* Fll.
 1. Hinterrandzelle geschlossen und meist kurz gestielt. Hypopygium des ♂ klein, verborgen. Apicale Schildchenborsten vorwärts zurückgebogen, stark, gekreuzt. Subgenus *Eggeria* S. — Type: *fasciata* Egg.

16. 1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze schmal offen oder am Rande geschlossen, oder kurz gestielt. Hypopygium des ♂ gross, unten zwei nach hinten stehende buschig behaarte Fortsätze zeigend. Apicale Schildchenborsten aufrecht, zurückgebogen, gekreuzt, kräftig.
 Subgenus *Spongosia* Rdi. — Type: *occlusa* Rdi.

Sectio **Blepharipoda** (Tabelle I, Nr. 57, 58, 95).

0 Augen nackt. Genus *Blepharipoda* n. s. lat. 1
 Augen dicht behaart 5

1. Macrochaeten der Mittelringe nur marginal oder fehlend 2
 Macrochaeten discal und marginal.
 Subgenus *Xylotachina* n. — Type: *ligniperdae* n.

2. Backen breit 3
 Backen schmal 4

3. 1. und 2. Ring mit 2 marginalen Macrochaeten.
 Subgenus *Blepharipoda* n. — Type: *scutellata* Rdi.
 1. und 2. Ring ohne Marginalmacrochaeten.
 Subgenus *Crossocosmia* Mik. — Type: *flavoscutellata* S.

4. 3. Hinterleibsegment des ♂ unten mit 2 dicht und kurz behaarten Gruben. Wangen oben unter den Stirnborsten meist mit einigen Börstchen.
 Subgenus *Zygobothria* Mik. — Type: *bimaculata* Hrtg.
 3. Hinterleibsegment des ♂ unten ohne solche Haargruben. Wangen nackt.
 Subgenus *Argyrophylax* n. — Type: *pupiphaga* Rdi.

5. *a)* Wangen nackt, Macrochaeten marginal.
 Genus *Sisyropa* n. — Type: *hortulana* Egg.
 b) Wangen nur in der oberen Hälfte behaart. Macrochaeten marginal. Backen fast $^1/_3$ Augenhöhe breit.
 Genus *Chaetolyga* s. l., Subgenus *Catagonia*. — Type: *nemestrina* Egg.
 c) Wangen ganz feinhaarig. Backen schmal oder linear. Macrochaeten marginal oder fehlend, oder am 3. Ring auch unregelmässige discale. (♀ oft mit ungleichborstigen Hinterschienen. Man vergleiche *Chaetomyia* der Sectio *Masicera*.) Genus et Subgenus *Chaetolyga* Rdi. s. str. — Type: *speciosa* Egg.

Sectio **Eutachina** (Tabelle I, Nr. 36, 72, 78).

0 Augen nackt oder nur sehr kurz und zerstreut behaart 1
Augen dicht behaart. Genus *Tricholyga* n. s. l. 4
1. Wangen fein behaart, Macrochaeten nur marginal.
Genus *Ptilotachina* n. — Type: *civilis* Rdi.
Wangen nackt. Genus *Eutachina* n. s. l. 2
2. Macrochaeten marginal 3
Macrochaeten discal und marginal.
Subgenus *Chaetotachina.* — Type: *rustica* Mg.
3. Hinter der Quernaht des Rückenschildes 3 äussere Dorsocentralborsten hintereinander. Subgenus *Microtachina* Mik. — Type: *nympharum* Rdi.
Hinter der Quernaht des Rückenschildes 4 Dorsocentralborsten.
Subgenus *Eutachina* n. — Type: *praepotens* Mg.
4. Macrochaeten nur marginal, Randdorn fehlend.
Subgenus *Tricholyga* Rdi. — Type: *major* Rdi.
Macrochaeten discal und marginal. Randdorn stark, deutlich.
Subgenus *Lomatacantha* Rdi. — Type: *parra* Rdi.

Sectio **Rhinometopia** (Tabelle I, Nr. 8, 74, 78).

Augen nackt oder sehr sparsam behaart. Genus *Ammobia* n. s. l. . . 1
Augen dicht behaart; Macrochaeten marginal oder discal und marginal.
Subgenus *Stomatomyia* n. — Type: *filipalpis* Rdi.
1. Hintere Querader der Beugung näher als der kleinen. Macrochaeten marginal.
Subgenus *Ammobia* v. d. Wp. — Type: *glabriventris* v. d. Wp.
Hintere Querader näher der kleinen als der Beugung. Macrochaeten marginal.
Ocellarborsten fehlend. Subgenus *Rhinometopia.* — Type: *paradoxa* n.

Sectio et Genus **Perichaeta** (Tabelle I, Nr. 63).

Type: *Tachina unicolor* Fall.

Sectio et Genus **Germaria** s. l. n. (Tabelle I, Nr. 80).

0 3. Fühlerborstenglied borstenförmig 1
2. und 3. Fühlerborstenglied fast gleichlang und beide dick, 3. fast griffelförmig. Backen breit. Mundborsten lang.
Subgenus *Atractochaeta* n. — Type: *graeca* n.
1. Mundborsten aufsteigend, mit Ausnahme der Schnurren sehr kurz. 2. Fühlerborstenglied fast länger als das 3. Arista gekniet. Backen sehr breit.
Subgenus *Germaria* R. D. — Type: *ruficeps* Fll.
Mundborsten lang, bis zur Gesichtsmitte ziemlich getrennt aufsteigend. 2. Fühlerborstenglied kürzer als das 3. Backen mässig breit, kaum $^1/_3$ Augenhöhe. Subgenus *Chaetomera* n. — Type: *fumipennis* n.

Sectio **Gonia** (Tabelle I, Nr. 13, 57).

0 Klauen bei ♂ und ♀ kurz, Arista gekniet. ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Genus *Gonia* Mg. — Type: *fasciata* Mg.
Klauen des ♂ wenigstens am ersten Paare verlängert 1
1. Arista gekniet, 1. Glied kurz, 2. fast so lang als das 3., verlängert ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Subgenus *Pseudogonia* n. — Type: *cinerascens* Fll.
Arista selten gekniet (♀), 2. Fühlerborstenglied immer viel kürzer als das dritte 2
2. ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Subgenus *Onychogonia* n. — Type: *flaviceps* Ztt.
♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten 3
3. 3. Fühlerglied 2 mal so lang als das zweite; 2. Fühlerborstenglied 3—4mal länger als breit. Subgenus *Spallanzania* Rdi. — Type: *hebes* Rdi.
3. Fühlerglied kürzer (♂) als das 2. oder nur wenig länger (♂, ♀).
2. Fühlerborstenglied kaum länger als breit, etwas verdickt, kurz.
Genus *Cnephalia* Rdi. — Type: *bisetosa* n.

Sectio et Genus **Pseudopachystylum** Mik (Tabelle I, Nr. 12).

Type: *goniaeoides* Ztt. (teste P. Stein) = *Bremii* S.
(Vide p. 455.)

Sectio **Baumhaueria** (Tabelle I, Nr. 79).

0 Apicale Schildchenborsten fehlend, praeapicale auf der Scheibe aufrecht, 2. Fühlerborstenglied kurz. 1
Apicale Schildchenborsten deutlich, aufrecht, gekreuzt, praeapicale vor der Mitte der Scheibe divergent. Randdorn deutlich. 2. Fühlerborstenglied etwas verlängert. Genus *Brachychaeta* Rdi. — Type: *spinigera* Rdi.
1. Wangen ganz behaart.
Genus *Baumhaueria* Mg. n. s. str. — Type: *goniaeformis* Mg.
Wangen nackt. Genus *Thelymorpha* n. — Type: *vertiginosa* Fll.

Sectio et Genus **Monochaeta** n. (Tabelle I, Nr. 37 und 56 *d*).

Type: *leucophaea* Mg.

Sectio et Genus **Aporomyia** Rdi. (Tabelle I, Nr. 45).

Type: *dubia* Rdi.

Sectio **Polidea** (Tabelle I, Nr. 45).

Stirne beim ♂ und ♀ breit, 3. Ader beborstet.
Genus *Somoleja* Rdi. — Type: *rebaptizata* Rdi.
Stirne beim ♂ schmäler, 3. Ader nur am Grunde gedornt.
Genus *Micronychia* n. — Type: *ruficauda* Ztt.

Sectio **Pseudodexia** (Tabelle I, Nr. 27, 53, 56, 61, 70, 76, 84, 93).

Subsectio et Genus ***Mintho*** **R. D.** (Tabelle I, Nr. 89).
Type: *compressa* Rdi.

Subsectio ***Degeeriaeformes*** (Tabelle I, Nr. 27, 53, 56 *c*, 61, 76).

0 Mundborsten aufsteigend. Macrochaeten discal und marginal 1
Mundborsten nicht aufsteigend 2
1. Apicale Schildchenborsten fehlend. ♂ mit fast scheitelständigen Orbitalborsten und haarförmigen Scheitelborsten. ♀ mit normalen Orbital- und Scheitelborsten. Genus *Degeeria* (Mg.) n. — Type: *ornata* Mg.
Apicale Schildchenborsten zart, zuweilen gekreuzt, aufrecht. ♂ und ♀ mit starken Scheitelborsten. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Bauch des ♀ sägeartig. Genus *Vibrissina* Rdi. — Type: *demissa* Rdi.
2. 3. Fühlerglied drei- oder mehrmals so lang als das 2. 3
3. Fühlerglied kurz, höchstens 2—2$^1/_3$ mal so lang als das 2. Backen hinten breit, herabgesenkt (conf. Tabelle I, Nr. 27, 53).
Genus *Hyria* R. D. — Type: *tibialis* Fll.
3. Macrochaeten discal und marginal, Gesicht schief zurückweichend, Kopf unten kürzer. Stirn- und Scheitelborsten sehr kurz oder fehlend.
Genus *Trigonospila* Pok. — Type: *picta* Pok.
Macrochaeten nur marginal. Gesicht senkrecht, concav. 3. Längsader gedornt.
Genus *Atylostoma* n. — Type: *tricolor* Mik.

Subsectio et Genus ***Thelaira*** **R. D.** (Tabelle I, Nr. 93).
Type: *leucozona* Mg.

Subsectio et Genus ***Melanota*** **Rdi.** (Tabelle I, Nr. 84, 93).
Type: *volvulus* F.

Subsectio ***Petagnia*** (Tabelle I, Nr. 27, 45 *c*).

Augen sehr kurz behaart, nackt erscheinend. ♂ und ♀ mit Einer Orbitalborste. Genus *Petagnia* Rdi. — Type: *subpetiolata* Rdi.
Augen dicht behaart. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Mundborsten etwas aufsteigend. Genus *Emporomyia* n. — Type: *Kaufmanni* n.

Subsectio ***Macquartia*** (Tabelle I, Nr. 25, 30, 31, 84, 91).

0 3. Fühlerglied 3—4 mal so lang als das 2. Mittelringe nur am Rande mit Macrochaeten. Genus *Chaetoptilia* Rdi. — Type: *puella* Rdi.
3. Fühlerglied kurz, 1—2 mal so lang als das 2. 1
1. Fühlerborste am Grunde langgefiedert.
Genus *Anthracomyia* Rdi. — Type: *melanoptera* Mg.
Fühlerborste am Grunde nur pubescent oder nackt 2

2. Stirne platt, nicht vortretend im Profil. 1. Hinterrandzelle meist geschlossen.
Genus *Loewia* Egg. — Type: *setibarba* Egg.
Stirne mehr weniger vortretend 3
3. Backen breit, hinten herabgesenkt. Genus *Macquartia* n. — Type: *dispar* Fll.
Backen schmal 4
4. Wangen haarig. Genus *Macroprosopa* n. — Type: *atrata* (Fll.) Mg.
Wangen nackt. Genus *Ptilops* Rdi. — Type: *nigrita* Fll.

Subsectio et Genus ***Hyalurgus*** (Tabelle I, Nr. 25).
Type: *H. (Macquartia) crucigera* Ztt.

Subsectio et Genus ***Steinia*** (Tabelle I, Nr. 24, 54).
Type: *St. (Nemoraea) protuberans* Ztt.

Sectio **Pyrrhosia** (Tabelle I, Nr. 40, 42, 56 *a*, 91, 92).

0 Augen dicht behaart 1
Augen nackt oder sehr kurz und zerstreut behaart 4
1. Körper metallisch grün oder blau, 2. Fühlerborstenglied verlängert, 3. Längsader gedornt. Genus *Chrysosoma* R. D. — Type: *auratum* Fll.
Körper nicht metallisch gefärbt. Macrochaeten discal und marginal . . 2
2. Randdorn fehlend oder sehr klein. Scheitelborsten beim ♂ und ♀ stark, die inneren gekreuzt. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Beugung rechtwinkelig, oft mit kleinen wahren Anhang; Spitzenquerader nach aussen concav. 2. Fühlerborstenglied kaum länger als breit. Hinterleib marmorirt.
Genus *Trafoia* n. — Type: *monticola* n.
Randdorn deutlich, gross 3
3. Körper grau, Abdomen silberscheckig, Mundrand etwas vortretend. Scheitelborsten des ♂ haarförmig, s-förmig nach vorne geschwungen, nicht gekreuzt. Stirne des ♂ sehr schmal, ohne Orbitalborsten, des ♀ breiter und mit 2 Orbitalborsten. Beugung stumpfwinkelig, Spitzenquerader fast gerade.
Genus *Rhynchista* Rdi. — Type: *prolixa* Rdi.
Körper schwarz, Flügel am Grunde gelb. Segmentränder des Hinterleibes undeutlich. Scheitelborsten dick, lang, nach hinten gebogen. ♂ und ♀ mit breiter Stirne und beide mit dicken, auswärts gedrehten mehrfachen Orbitalborsten wie bei *Perichaeta*. Beugung stumpfwinkelig, Spitzenquerader nicht concav. Mundrand nicht oder kaum vortretend.
Genus *Zophomyia* Mcq. — Type: *temula* Mg.
4. Rüssel sehr lang, borstenförmig, aufwärts gebogen, ohne Labellen. ♂ und ♀ mit 2—4 Orbitalborsten. Macrochaeten discal und marginal.
Genus *Rhamphina* Mcq. — Type: *pedemontana* Mg.
Rüssel mit Labellen, normal, letztere zuweilen sehr klein 5
5. Taster rudimentär 6
Taster entwickelt 7

6. Erste Hinterrandzelle geschlossen und sehr langgestielt. Rüssel lang, Labellen klein. Wangen borstig. Genus *Sarromyia* Pok. — Type: *nubigena* Pok.
1. Hinterrandzelle offen, Spitzenquerader viel steiler als die hintere Querader. Wangen nur unten mit 1—2 langen Borsten.
Genus *Elachipalpus* Rdi. — Type: *longirostris* Rdi.
7. Macrochaeten discal und marginal 8
Macrochaeten nur marginal oder am 1. und 2. Ringe ganz fehlend . . 14
8. 2. Fühlerborstenglied verlängert 9
2. Fühlerborstenglied kurz 11
9. 3. Längsader bedornt, und zwar entweder vor der kleinen Querader bis zur Hälfte oder bis zur kleinen Querader. Apicale Schildchenborsten fehlend, praeapicale aufrecht, divergent. Fühlerborste über die Mitte hinaus verdickt. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Beugung flach bogig.
Genus *Masistylum* n. — Type: *arcuatum* Mik.
3. Längsader nur ganz am Grunde gedornt. Schildchenborsten gekreuzt 10
10. Wangen borstig. Genus *Chaetolya* Rdi. — Type: *setigena* Rdi.
Wangen nackt. Genus *Demoticus* s. str. n. — Type: *plebejus* Fll.
11. 3. Längsader nur am Grunde beborstet 12
3. Längsader oder 1., 3. und 5. beborstet 13
12. Fühler kaum über der Augenmitte, Arista mehr weniger pubescent. Erste Hinterrandzelle vor der Flügelspitze offen. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten, Klauen des ♂ verlängert. Genus *Rhinotachina* n. — Type: *sybarita* Mg.
Fühler deutlich über der Augenmitte, Arista nackt. Erste Hinterrandzelle wenig vor der Flügelspitze mündend. ♂ und ♀ mit kurzen Klauen und beide mit 2 Orbitalborsten.
Genus *Pseudodemoticus* n. — Type: *geniculatus* Ztt.
13. 3. Längsader bis zur kleinen Querader gedornt. Klauen beim ♂ und ♀ kurz.
Genus *Sesiophaga* n. — Type: *glirina* Rdi.
1., 3. und 5. Längsader gedornt. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Genus *Hystrichoneura* n. — Type: *frontata* S. n.
14. 2. Fühlerborstenglied lang, 3. Längsader gedornt 15
2. Fühlerborstenglied kurz 16
15. Klauen in beiden Geschlechtern kurz, hintere Querader mehr schief als die Spitzenquerader. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Genus *Plagiopsis* n. — Type: *soror* Egg.
Klauen beim ♂ verlängert, hintere Querader mit der Spitzenquerader in gleicher Lage. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Genus *Aphria* R. D. — Type: *longirostris* Mg.
16. Vordertarsen des ♂ sehr lang, das letzte Glied herzförmig und beim ♂ und ♀ die Klauen kurz. Stirne kaum vortretend im Profil. 1. Hinterrandzelle fast an der Flügelspitze mündend, Mundrand kaum vortretend. ♂ und ♀ mit Orbitalborsten, die des ♂ haarförmig. Körperform von *Tanypeza*. Macrochaeten wenige, zart, marginal.
Genus *Braueria* Schin. — Type: *longimana* S.

Vordertarsen des ♂ wohl oft verlängert, aber das Endglied nicht erweitert. Stirne mehr weniger vortretend im Profile. Mundrand mehr weniger und zuweilen stark nasenartig vortretend 17

17. Mundrand stark vortretend, Macrochaeten nur am Rande des 3. und am 4. Ringe.
Genus *Fischeria* R. D. — Type: *bicolor* R. D.
Mundrand schwielig, weniger vorgezogen. Macrochaeten am Rande des 1.—4. oder 2.—4. Ringes 18

18. Klauen beim ♂ und ♀ kurz und bei beiden 2 Orbitalborsten. Hintere Querader steiler als die Spitzenquerader.
Genus *Micromyobia* n. — Type: *montana* S. n.
Klauen des ♂ mindestens an den Vordertarsen verlängert. Stirne beim ♂ und ♀ breit. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Genus *Pyrrhosia* Rdi. s. l.
Stirnborsten nur bis zur Fühlerwurzel herabreichend.
Subgenus *Leskia* R. D. — Type: *aurea* Fll.
Stirnborsten bis zum Ende des 2. Fühlergliedes reichend.
Subgenus *Myobia* S. — Type: *inanis* Fll.

Sectio **Pseudomintho** (Tabelle I, Nr. 45 *b*).

0 Augen behaart. Macrochaeten discal und marginal.
Genus *Olivieria* (R. D.) n. — Type: *lateralis* F., Mg.
Augen nackt oder sehr kurz und unansehnlich behaart 1

1. Macrochaeten discal und marginal, Stirne platt, Kopf im Profile halbkugelig, Backen sehr schmal, Augen gross. Fühler kurz. Abdomen kurz, breit.
Genus *Tachinella* Port. — Type: *haematodes* Mg.
Macrochaeten der Mittelringe nur marginal. 1. Hinterrandzelle geschlossen, gestielt. Genus *Cylindrogaster* Rdi. — Type: *sanguinea* Rdi.

Sectio **Ocyptera** (Tabelle I, Nr. 19).

0 1. Hinterrandzelle gestielt. Taster sehr kurz, rudimentär 1
1. Hinterrandzelle an oder vor der Flügelspitze offen. Taster entwickelt. 3. Fühlerglied des ♂ breit dreieckig, am Ende dreimal breiter, des ♀ länglich, gegen die zweimal breitere Spitze allmälig erweitert.
Genus *Lophosia* Mg. — Type: *fasciata* Mg.

1. Hintere und Spitzenquerader steil, letztere oft steiler als erstere. Arista des ♂ an der Spitze verdickt. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Tarsen des 1. Paares des ♀ erweitert. Hinterleib des ♀ unten gekielt.
Genus *Ocypterula* Rdi. — Type: *pusilla* Mg.
Spitzen- und hintere Querader dem Hinterrande fast parallel und in gleicher Lage. Klauen des ♂ verlängert. 1. oder 1. und 2. Glied der Arista verlängert 2

2. Backenrand unter den entwickelten Vibrissen deutlich beborstet. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. 3. Fühlerglied beiläufig doppelt so lang als das 2.
Genus *Ocyptera* Ltr. — Type: *brassicaria* F.

Vibrissen sehr kurz, Backenrand darunter nackt. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. 3. Fühlerglied beiläufig 5 mal so lang als das 2.

Genus *Exogaster* Rdi. — Type: *rufifrons* Loew.

Sectio **Micropalpus** (Tabelle I, Nr. 1, 40, 41).

0 Augen nackt. Wangen unten mit 1—2 langen Borsten. Vordertarsen des ♀ erweitert. 2. und 3. Fühlerglied gleich lang oder das 2. etwas länger. 3. Fühlerglied vorne convex. Klauen des ♂ verlängert.

Genus *Cuphocera* Mcq. — Type: *ruficornis* Mcq.

Augen dicht behaart. Beugung mit Anhang. 3. Fühlerglied länger als das 2. . 1

1. Klauen beim ♂ und ♀ klein, ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten. 3. Ader gedornt.

Genus *Homoeonychia* n. — Type: *lithosiophaga* Rdi.

Klauen des ♂ verlängert. ♂ ohne oder mit 1—2, ♀ mit 2—3 Orbitalborsten. Wangen nackt oder sehr fein behaart.

Genus *Micropalpus* Rdi.[1]) s. str. n. — Type: *pudicus* Rdi.

Sectio **Erigone** (Tabelle I, Nr. 43).

0 ♂ ohne Vertical- und Ocellarborsten, Scheitel und Ocellenfeld nur behaart. Apicale Schildchenborsten fehlend oder gekreuzt. Kleine Querader stark braun beraucht. 3. Fühlerglied circa $1/3$ länger als das zweite. Kopf fast schmäler als der Thorax. Genus *Panzeria* R. D. — Type: *rudis* Fll.

Scheitel- und Ocellarborsten bei ♂ und ♀ deutlich 1

1. 2. Fühlerglied verlängert, meist etwas länger als das dritte. Scheitel beim ♂ $1/2$—$3/4$, beim ♀ ganz so breit als der mittlere Augendurchmesser bei Ansicht von vorne. Schildchen mit Kreuzborsten.

Genus *Eurythia* R. D. — Type: *caesia* Fll.

3. Fühlerglied etwas oder viel länger als das zweite. Schildchenborsten gekreuzt, selten divergent. Genus *Erigone* R. D. — Type: *radicum* Fll.

Sectio **Tachina** (Tabelle I, Nr. 1).

0 Taster keulenförmig, am Ende stark verdickt.

Genus *Fabricia* R. D. — Type: *ferox* Mg.

Taster zart, stab- oder fadenförmig 1

1. Wangen unten mit 2—3 langen Borsten, ♂ und ♀ jederseits mit 2 Orbitalborsten. Genus *Peleteria* R. D. — Type: *tessellata* Mg.

Wangen behaart, aber stets ohne lange Borsten unten 2

2. Hinterleib ausser den Macrochaeten nur kurz behaart. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Genus *Tachina* Mg. s. str. n. — Type: *grossa* L.

---

[1]) Die Gattung *Pokornya* Strobl (für dessen *Micropalpus aberrans*) ist nicht sicher einzureihen, weil das ♀ unbekannt ist. Von *Micropalpus* weicht *Pokornya* durch die längeren fadenförmigen Taster (wie bei *Stomatomyia*), die fehlenden Discalmacrochaeten und die am Rande geschlossene 1. Hinterrandzelle ab. Zu vergleichen wäre *M. clausus* Rdi. Siehe Tabelle I, Nr. 42, 44, 55.

Hinterleib ausser den Macrochaeten oder Stacheln dicht und lang seidenhaarig. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.

Genus *Servillia* R. D. — Type: *lurida* F.

Sectio **Tachinoidae.**

Genus ***Mikia*** **Kwz.** (Tabelle I, Nr. 43).
Type: *magnifica* Mik.

Sectio **Plagia** (Tabelle I, Nr. [6]—10).

0 Augen nackt 1
Augen behaart. Genus *Cyrtophlebia* Rdi. em. — Type: *ruricola* Mg.
1. Beugung ohne oder mit unansehnlicher Faltenzinke. Backen sehr breit. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Borstenreihe der Wangen bis zum unteren Augenende reichend. Macrochaeten discal und marginal.
Genus *Ptilopareia* n. — Type: *marginata* Mg.
Beugung mit starker Faltenzinke 2
2. Klauen des ♂ sehr lang. Wangen unter der abwärts gebogenen Borste nur kurz behaart. Genus *Plagia* Mg. s. str. n. — Type: *ambigua* Fll.
Klauen des ♂ an den Vordertarsen kaum länger als das letzte Tarsenglied, am 2. und 3. Paare kürzer. Wangen unter der langen Mittelborste mit einer oder zwei längeren Borsten. Faltenzinke mässig lang.
Genus *Paraplagia* n. — Type: *trepida* Mg.

Sectio **Thryptocera** (Tabelle I, Nr. 56 *c*, 71, 76, 98).

0 1. Hinterrandzelle mehr weniger gestielt 1
1. Hinterrandzelle nicht gestielt, offen oder am Rande geschlossen . . . 4
1. Wangen mit einer Reihe starker Borsten, 3. Längsader gedornt 2
Wangen nackt.
a) 1. Hinterrandzelle kurz gestielt, ♂ ohne oder mit schwachen Orbitalborsten. Vibrissen nur bis zur Gesichtsmitte aufsteigend. 3. Ader nur basal gedornt (vide *Phorocera*, Nr. 3, ×××). Körper schwarz.
Genus *Erynnia* R. D. — Type: *nitida* Rdi.
b) 1. Hinterrandzelle gestielt, der Stiel circa $^1/_3$ der Spitzenquerader, Mundborsten hoch aufsteigend. Backen breit. 2—3 Orbitalborsten bei ♂ und ♀, stark. 2. Fühlerborstenglied verlängert. Körper schwarz.
Genus *Anachaetopsis* n. — Type: *ocypterina* Ztt.
c) 1. Hinterrandzelle am Rande geschlossen oder sehr kurz gestielt, Körper hellgrau. Genus *Neaeropsis* (vide unten, Nr. 21).
2. Randdorn deutlich 3
Randdorn fehlend, 3. Fühlerglied breit. Genus *Goniocera* (vide Nr. 13).
3. 2. Fühlerborstenglied kurz, Backen breit. 1. Hinterrandzelle langgestielt.
Genus *Phorichaeta* Rdi. — Type: *lugens* Mg., Rdi.

2. Fühlerborstenglied verlängert. 1. Hinterrandzelle kurz gestielt (der Stiel $^1/_3$ der Spitzenquerader). Macrochaeten discal und marginal.

Genus *Petinops* n. — Type: *Schnablii* n.

4. Beugung mit langer Faltenzinke. Hinterleib ohne dorsale Macrochaeten.

Genus *Ptychoneura* n. — Type: *rufitarsis* Mg.

Beugung ohne Faltenzinke oder diese sehr klein. Hinterleib mit dorsalen Macrochaeten 5

5. Spitzen- und hintere Querader fehlend, 2. Fühlerborstenglied verlängert.

Genus *Phytomyptera* Rdi. — Type: *nitidiventris* Rdi.

Spitzenquerader fehlend, hintere Querader vorhanden. 2. Fühlerborstenglied kurz. Genus *Roeselia* R. D. — Type: *antiqua* Fll.

Spitzen- und hintere Querader entwickelt 6

6. Rüssel doppelt gekniet, an der Spitze borstenförmig.

Genus *Siphona* Mg. — Type: *cristata* F.

Rüssel nur am Grunde gekniet, mit Labellen 7

7. Augen dicht behaart oder deutlich kurzhaarig 8

Augen nackt oder sehr kurz und spärlich behaart 10

8. Wangen haarig und borstig. Backen breit.

Genus *Blepharomyia* n. — Type: *amplicornis* Ztt.

Wangen nackt 9

9. 1. und 2. Fühlerborstenglied verlängert, Mundborsten oft etwas aufsteigend. Flügel milchig. Genus *Glaucophana* n. — Type: *amasiae* n.

2. Fühlerborstenglied kurz, Mundborsten nicht aufsteigend. Flügel nicht milchig. Genus *Parastauferia* Pok. — Type: *alpina* Pok.

10. 3. Längsader bis zur kleinen Querader oder ganz beborstet 11

3. Längsader nur ganz an der Wurzel bedornt oder nackt 15

11. 2. Fühlerborstenglied kurz, Mundborsten aufsteigend. Backen breit (vide Nr. 5).

Genus *Roeselia* R. D. — Type: *antiqua* Fll.

2. Fühlerborstenglied verlängert, Mundborsten nicht aufsteigend . . . 12

12. Wangen borstig 13

Wangen nackt 14

13. Nur die 3. Längsader bis über die kleine Querader hinaus gedornt. 1. Fühlerborstenglied kurz. Wangen mit starken Borstenreihen (vide Nr. 2).

Genus *Goniocera* n. — Type: *schistacea* n.

1., 3. und 5. Längsader gedornt, 1., 2. und 3. Fühlerborstenglied fast gleich lang. Wangen mit starker Borstenreihe.

Genus *Bigonichaeta* Rdi. — Type: *setipennis* Mg.

14. Macrochaeten discal und marginal.

Genus *Thryptocera* Mg. s. str. n. — Type: *latifrons* Mg.

Macrochaeten nur marginal.

Genus *Gymnopareia* n. — Type: *crassicornis* Mg.

15. 2. Fühlerborstenglied verlängert 16

2. Fühlerborstenglied kurz 23

16. Spitzen- und hintere Querader fehlend (vide Nr. 5).
Genus *Phytomyptera* Rdi. — Type: *nitidiventris* Rdi.
Queradern entwickelt 17
17. Mundborsten nicht aufsteigend. Macrochaeten nur marginal. 1. Längsader weit ausserhalb der kleinen Querader endend. 1. Hinterrandzelle am Rande geschlossen. Genus *Clausicella* Rdi. — Type: *suturata* Rdi.
Mundborsten aufsteigend 18
18. Hinterleib ohne dorsale Macrochaeten (vide Nr. 4).
Genus *Ptychoneura* n. — Type: *rufitarsis* Mg.
Hinterleib mit Dorsalmacrochaeten 19
19. Wangen behaart oder borstig. 2.—4. Vordertarsenglied des ♀ breit platt.
Genus *Admontia* n. — Type: *podomyia* n.
Wangen nackt 20
20. Macrochaeten nur marginal. Genus *Craspedothrix* n. — Type: *vivipara* n.
Macrochaeten discal und marginal 21
21. Backen sehr breit. Augen nackt. 1. Hinterrandzelle kurz gestielt oder am Rande geschlossen. Mundborsten etwas aufsteigend. (*Neaera* n. olim.)
Genus *Neaeropsis* n. — Type: *laticornis* S., n.
Backen schmal 22
22. Apicale Schildchenborsten lang, gekreuzt.
Genus *Discochaeta* n. — Type: *incana* C. Wth.
Apicale Schildchenborsten divergent, ♂ mit Einer Orbitalborste.
Genus *Arrhinomyia* n. — Type: *tragica* Mg.
23. Mundborsten nicht aufsteigend 24
Mundborsten aufsteigend 27
24. Hintere Querader näher der kleinen als der Beugung. Taster undeutlich. Macrochaeten an den Mittelringen nur marginal. Backen breit. 3. Ader nur basal gedornt. Genus *Stauferia* n. — Type: *delecta* Mg.
Hintere Querader näher der Beugung als der kleinen, oder in der Mitte zwischen beiden 25
25. Backen schmal. 3. Fühlerglied vier- oder mehrmal länger als das zweite. Macrochaeten discal und marginal. 1. Längsader vor oder kaum ausserhalb der kleinen Querader endend. Randdorn fehlend. Beugung bogig.
Genus *Hypostena* Mg. — Type: *procera* Mg.
Backen breit 26
26. 3. Fühlerglied zwei- oder kaum dreimal so lang als das 2., breit. Macrochaeten discal und marginal am 2.—4. Ring. 1. Hinterrandzelle am Rande geschlossen. Genus *Microphana* n. — Type: *minuta* n.
3. Fühlerglied 8 mal länger als das kurze zweite. Backen sehr breit (vide infra). Genus *Paraneaera* n. — Type: *longicornis* n.
27. Backen breit oder sehr breit 28
Backen schmal 31
28. Wangen behaart oder kurz beborstet 29
Wangen nackt oder nur oben unter den Stirnborsten etwas haarig . . 30

29. Fühlerborste in der Basalhälfte dicker, allmälig verdünnt. Wangen einreihig fein behaart. 2. Fühlerborstenglied etwas länger als breit. Vordertarsen des ♀ platt breit. 3. Fühlerglied 6mal so lang als das 2.
Genus *Trichopareia* n. — Type: *seria* Mg.

Fühlerborste fast bis zur Spitze gleich dick, 2. Glied kurz. Wangen breit, am Vorderrande dicht kurzborstig. Augen fein und kurz behaart. 3. Fühlerglied 5—6mal so lang als das zweite. Apicale Schildchenborsten divergent.
Genus *Urophylla* n. — Type: *leptotrichopa* n.

30. Mundborsten nur unten wenig aufsteigend. Fühlerborste in der Basalhälfte dicker. Hintere Querader in der Mitte zwischen der kleinen und der Beugung. 3. Fühlerglied sehr lang, 8mal so lang als das zweite.
Genus *Paraneaera* n. — Type: *longicornis* n.

Mundborsten weit über die Gesichtsmitte aufsteigend. 2. Fühlerborstenglied kurz. Arista im Grunddrittel verdickt. Hintere Querader etwas näher der Beugung. 3. Fühlerglied 6mal so lang als das 2.
Genus *Urophylloides* n. — Type: *hemichaeta* n.

Mundborsten aufsteigend, 2. Fühlerborstenglied kurz, 3. Fühlerglied nur 4mal so lang als das zweite. 3. Längsader mehr weniger beborstet. Farbe der Beine gelb (vide supra, Nr. 5).
Genus *Roeselia* R. D. — Type: *antiqua* Fll.

31. Beugung mit langer Faltenzinke, Dorsalmacrochaeten fehlend.
Genus *Ptychoneura* n. — Type: *rufitarsis* Mg.

Beugung ohne Faltenzinke, Dorsalmacrochaeten entwickelt 32

32. Apicale Schildchenborsten sehr klein, die anliegenden Randborsten lang, gekreuzt. Kleine Querader vor dem Ende der 1. Längsader gelegen. ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten. Genus *Discochaeta* n. — Type: *cognata* S.

Apicale Schildchenborsten divergent, dick. Kleine Querader am Ende der 1. Längsader gelegen. ♂ und ♀ mit Einer Orbitalborste oder beim ♀ 2.
Genus *Arrhinomyia* n.

(2. Glied der Arista verlängert: *tragica* ♂, ♀; *separata* ♀.)

Sectio et Genus **Peteina** Mg. (Tabelle I, Nr. 46).

Type: *erinaceus* F., Mg.

Sectio **Schineria** (Tabelle I, Nr. 51, 67, 96).

Clypeus ganz hoch gewölbt, convex und scharf gekielt. Flügel mit schwarzer Querbinde. Genus *Euthera* Loew. — Type: *Manni* Mik.

Clypeus nicht hoch gewölbt und gekielt, sondern flach, concav. Wangen borstig. 1. und 2. Borstenglied verlängert. ♂ ohne, ♀ jederseits mit Einer Orbitalborste. Genus *Schineria* Rdi. — Type: *tergestina* Rdi.

Sectio **Gymnosoma** (Tabelle I, Nr. 47, 97).

Stiel der ersten Hinterrandzelle etwas nach vorne aufgebogen. Beugung stumpfwinkelig, etwas abgerundet.
Genus *Gymnosoma* Fll. — Type: *rotundatum* L.

Stiel der 1. Hinterrandzelle nicht vorgebogen, sondern gerade der Flügelspitze zugerichtet. Beugung flach abgerundet, 1. Hinterrandzelle spindelförmig. Stirne beim ♂ und ♀ breit.
Genus *Stylogymnomyia* n. — Type: *nitens* Mg.

(Bei *Cistogaster* ist die Stirne schmäler, die Beugung stumpfwinkelig.)

Sectio **Phania** (Tabelle I, Nr. 26, 48, 97).

0 Hypopygium des ♀ rohrförmig, dreigliederig, an die Bauchseite geschlagen. Macrochaeten fehlend oder wenige und kurze, selten lange *(Cercomyia)*. *Phaninae caudatae* 1
Hypopygium des ♀ horizontal, eine terminale Zange bildend, nicht nach unten gebogen. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Augen des ♂ genähert, ihr Innenrand *s*-förmig. Hypopygium des ♂ an die Bauchseite geschlagen, rohrförmig. Macrochaeten deutlich, lang. Klauen des ♂ sehr lang. Schüppchen sehr gross. Vibrissen deutlich. Backen schmal. Gesicht gerade oder concav. Taster keulig. Hinterleib oval. *Phaninae furcatae* 9

1. ♂ und ♀ ohne Orbitalborsten und Macrochaeten, oder letztere sehr sparsam gesetzt. Kopf kurzhaarig, Hinterkopf verdickt 2
♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten, Stirnborsten und Macrochaeten mehr weniger entwickelt 3

2. 3. Fühlerglied lang, linear, fast bis zum Mundrande reichend. Backen mässig breit. Genus *Gymnopeza* Ztt. — Type: *denudata* Ztt.
3. Fühlerglied kurz, rund, nur bis zur Gesichtsmitte herabreichend. Backen sehr schmal. Beugung sehr flach bogig, keinen Winkel bildend (vide Genus *Cinochira*). Genus *Gymnophania* n. — Type: *nigripennis* n.

3. Gesichtsprofil halbrund, Stirne platt. Mundrand nicht vortretend. Backen breit, hinten herabgesenkt und wie das Hinterhaupt verdickt. Fühler kurz. 1. Hinterrandzelle an der Flügelspitze kurzgestielt. Hintere Querader näher der kleinen als der Beugung. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Macrochaeten discal und marginal. Genus *Syntomogaster* S. s. str. n. — Type: *exigua* Mg.
Gesichtsprofil concav oder flach, Mundrand wenig oder nicht erhoben. Backen nicht herabgesenkt, hinten nicht breiter, meist schmal 4

4. Gesichtsprofil concav, Mundrand etwas aufgebogen, Vibrissen knapp über demselben. Schläfenrand der Augen gerade oder nach hinten convex, nicht gebuchtet 5
Gesichtsprofil gerade, flach, Mundrand nicht aufgebogen, Vibrissen an demselben. Unterrand des Kopfes kurz. Schläfenrand der Augen nach hinten concav, eingebuchtet 8

5. 4. Längsader fast gerade, Beugungswinkel durch flache Biegung aufgehoben, 1. Hinterrandzelle spindelförmig, an der Spitze enger.
Genus *Cinochira* Ztt. — Type: *atra* Ztt.
Beugung deutlich, winkelig oder abgerundet 6

6. 3. Fühlerglied kaum $2^1/_2$ mal so lang als das zweite. Taster kurz. Körperfarbe schwarz. 1. Hinterrandzelle geschlossen oder schmal offen. Macrochaeten nur marginal, lang. Genus *Cercomyia* n. — Type: *curvicauda* Fll.
3. Fühlerglied lang, bis zum unteren Augenrande reichend. Taster kurz, das Basalglied des Rüssels kaum überragend. Farbe des Hinterleibes gelb und schwarz 7

7. 1. Hinterrandzelle gestielt oder am Rande geschlossen, an der Flügelspitze endend, zuweilen aber die Spitzenquerader fehlend (*Apostrophus* Lw.). Macrochaeten beim ♂ und ♀ fehlend, oder beim ♂ allein vorhanden, marginal. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. ♀ jederseits unten am 2. Ring mit kegeligem gezahnten Fortsatz. 2. Fühlerglied kaum länger als breit.
Genus *Besseria* R. D. — Type: *melanura* Mg.
1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze offen. 2. Fühlerglied verlängert, länger als breit. Macrochaeten kurz, nur marginal.
Genus *Phaniosoma* Rdi. — Type: *appennina* Rdi.

8. Vibrissen sehr kurz, zart. Schläfenrand stark eingebuchtet. 2. Fühlerborstenglied etwas länger als das erste. Macrochaeten sehr kurz, marginal.
Genus *Evibrissa* Rdi. — Type: *obscuripennis* Mg.
Vibrissen lang, stark. Schläfenrand etwas eingebuchtet. 2. Fühlerborstenglied kurz. Macrochaeten mässig lang, wenige, nur am Rande.
Genus *Phania* Rdi. — Type: *vittata* Mg.

9. 1. Hinterrandzelle langgestielt. Taster kurz, keulig. Rüssel lang. Backen schmal. Mundrand aufgeworfen. Macrochaeten marginal. Flügel meist milchig.
Genus *Psalida* Rdi. — Type: *simplex* Fll.
1. Hinterrandzelle nicht langgestielt, meist offen. Mundrand kaum oder nicht aufgebogen. Hintere Querader näher der Beugung. Macrochaeten nur marginal. Wangen nackt oder behaart. Genus *Labidogyne* n.

a) Hinterleib kaum zweimal so lang als breit. Stirnborsten lang. Zangenarme des ♀ dick. Hinterleib des ♂ kegelig mit rothgelben Seiten.
Subgenus *Phaniomyia* R. D. — Type: *biguttata* Mg.

b) Hinterleib dreimal so lang als breit, schmal. Zangenarme des ♀ an der Spitze gespalten. Stirnborsten kurz. (♂ unbekannt.) Hinterleib zum Theile oder ganz rothgelb. Subgenus *Clairvillia* S. — Type: *ocypterina* S.

c) Zange des ♀ zart, am Ende die Arme einwärts gekrümmt, einfach oder am Innenrande gezähnt. Stirnborsten lang. Macrochaeten am 2.—4. Ring sehr lang, marginal. Körper schwarz. Wangen nackt oder behaart. Augen nackt. Subgenus *Labidogaster* Mcq. — Type: *forcipata* Wd., Mg.

(Macquart spricht von behaarten Augen, was auf einem Irrthume beruhen muss.)

Sectio **Anurogyna** (Tabelle I, Nr. 49 *c*, 51, 53).

Wangen behaart. 1. Hinterrandzelle geschlossen und langgestielt; Stiel gerade.
Genus *Anurogyna* n. — Type: *dispar* n.

Wangen nackt. 1. Hinterrandzelle geschlossen und mehr weniger langgestielt. Stiel gerade. Genus *Graphogaster* Rdi. — Type: *vestita* Rdi.

Sectio **Phasia** (Tabelle I, Nr. 17, 39, 99).

0 Stirne beim ♂ und ♀ schmal oder mässig breit, in beiden Geschlechtern gleich 1

Stirne des ♀ sehr breit, des ♂ schmal, oder beim ♂ und ♀ breit; wenn beim ♂ und ♀ breit, dann ist die hintere Querader näher der kleinen als der Beugung *(Litophasia)* 6

1. Klauen beim ♂ und ♀ gleich kurz, aber zuweilen stark und gekrümmt, oder beim ♂ etwas länger. Hinterleib gewölbt, oval oder kugelig, nicht platt . 2

Klauen des ♂ sehr lang, fein, gerade, erst an der Spitze gebogen, sehr häufig in der Mitte abgebrochen und als gerade Reste dann kürzer als die Pulvillen. Klauen des ♀ kurz, ganz gebogen. Hinterleib mehr weniger platt und beim ♂ oft sehr breit, beim ♂ und ♀ meist 5ringelig. Hypopygium nach unten geschlagen und beim ♀ oft hakig 4

2. Hinterleib kugelig mit undeutlichen Segmentgrenzen. Stiel der 1. Hinterrandzelle gerade. Vibrissen über dem Mundrande, zart. Klauen des ♂ etwas länger. 3. Fühlerglied kurz. Gesicht unten etwas nasenartig. Hintere Querader etwas näher der Beugung. Genus *Cistogaster* Latr. — Type: *globosa* F., Mg.

Hinterleib oval mit deutlichen Segmenträndern 3

3. Hintere Querader der Beugung näher als der kleinen Querader und mit der Spitzenquerader in fast gleicher Lage. Hinterleib des ♂ vier-, des ♀ vier- bis sechsringelig durch das zuweilen grosse hakige Hypopygium. 1. Hinterrandzelle offen oder am Rande geschlossen. Mundrand etwas nasenartig. Zuweilen die Vibrissen und die Borsten der Hinterschienen des ♀ kräftig (*cilipes* Mg.). Genus *Xysta* Mg. — Type: *holosericea* F., Mg.

Hintere Querader steiler als die Spitzenquerader und auf der Mitte zwischen der Beugung und der kleinen Querader oder letzterer näher. Hinterleib beim ♂ und ♀ 4ringelig. 1. Hinterrandzelle an der Flügelspitze geschlossen oder kurzgestielt. Macrochaeten discal und marginal. Fühler kurz. Stirne beim ♂ und ♀ gleich schmal. Klauen des ♂ etwas länger.
Genus *Androphana* n. — Type: *grandis* S.

4. 1. Hinterrandzelle breit offen. Flügel des ♂ oft erweitert (♂ dimorph.).
Genus *Phasia* Ltr. — Type: *analis* F.

1. Hinterrandzelle geschlossen und gestielt 5

5. Stiel der 1. Hinterrandzelle nach vorne zum Vorderrande abgebogen, quer.
Genus *Ananta* Mg. — Type: *lateralis* Mg.

Stiel der 1. Hinterrandzelle gerade, in der Längsachse des Flügels der Flügelspitze zulaufend. Genus *Alophora* R. D. s. l.

a) Stirne ganz haarig oder borstig, höchstens unmittelbar am Augenrande nackt . . . . *b*
Stirne nackt, nur neben der Stirnstrieme einreihig beborstet . . . . *c*
b) Kleine Querader am Ende der Hilfsader gelegen. Spitzenquerader nach aussen concav. Stiel kurz. Subgenus ***Alophora*** G. — Type: *hemiptera* F.
Kleine Querader am Ende der 1. Längsader oder etwas vorher gelegen. Spitzenquerader bogig, nach aussen convex. Stiel meist lang.
Subgenus ***Hyalomyia*** G. — Type: *obesa* F.
c) Flügel des ♂ nicht erweitert. 2. Längsader über die Verbindung der 3. und 4. hinaus verlängert. Stiel lang. Spitzenquerader bogig.
Subgenus ***Paralophora*** G. — Type: *pusilla* Mg.
Flügel des ♂ meist verbreitert. 2. Längsader an der Verbindung der 3. und 4. am Vorderrande endend.
Subgenus ***Phorantha*** Rdi. — Type: *subcoleoptrata* L.

6. 1. Hinterrandzelle geschlossen und langgestielt, hintere Querader näher der kleinen als der Beugung. Vordertarsen des ♀ erweitert. Klauen beim ♂ und ♀ klein. Stirne breit, beim ♂ etwas schmäler (conf. G. *Thrixion*).
Genus ***Litophasia*** G. — Type: *hyalipennis* Fll.
1. Hinterrandzelle offen oder am Rande geschlossen 7
7. 3. Fühlerglied kaum zweimal so lang als das zweite. 2. Borstenglied verlängert. Genus ***Clytia*** R. D. — Type: *helvola* Mg.
3. Fühlerglied fast dreimal so lang als das 2., bis zum Unterrand der Augen reichend. Augen beim ♂ und ♀ breit getrennt. Arista fast bis zur Spitze verdickt. Genus ***Eliozeta*** Rdi. — Type: *pellucens* Fll.

Sectio **Trixa** (Tabelle I, Nr. 32).

0 Spitzen- und hintere Querader fehlend. 3. Fühlerglied sehr kurz. Vibrissen lang. Backen breit. Augen nackt. Klauen klein. (Sectio? Conf. G. *Litophasia.*)
Genus ***Thrixion*** n. — Type: *aberrans* S.
Spitzen- und hintere Querader vorhanden 1
1. Fühler kurz oder sehr kurz, 3. Glied nur wenig länger oder ebenso lang als das zweite 2
Fühler verlängert, 3. Glied dreimal so lang als das zweite 5
2. Längere Mundborsten fehlend, Vibrissenleisten mit gleichlangen Haaren besetzt, flach. Wangen, Augen und Fühlerborste nackt. Klauen kräftig, beim ♂ und ♀ gleich. Beine lang, Körper kurz, Hinterleib fast kugelig.
Genus ***Trixa*** Mg. — Type: *alpina* Mg.
Vibrissen deutlich, lang 3
3. Backen breit 4
Backen sehr schmal. 1. Hinterrandzelle langgestielt, Beugung abgerundet, hintere Querader näher der kleinen als der Beugung. Hinterleib des ♀ unten ausgehöhlt. Tarsen des ♀ am ersten Paare etwas erweitert.
Genus ***Catharosia*** Rdi. — Type: *nigrisquama* Ztt.

4. Wangen und Augen nackt. Arista etwas pubescent. 1. Hinterrandzelle kurzgestielt. Macrochaeten discal und marginal. Hintere Querader auf der Mitte zwischen Beugung und kleiner Querader, oder dieser oder jener näher.
Genus *Fortisia* n. — Type: *foeda* Mg.
Wangen mit Einer Borstenreihe. 1. Hinterrandzelle langgestielt. 3. und 4. Ring mit Discalmacrochaeten. ♀: Metatarsus des ersten Paares dick, compress, vorne convex und $^2/_3$ so lang als die Schiene. Vibrissen und Schildchenborsten gekreuzt. 2. Fühlerborstenglied kurz. ♂ mit schmaler Stirne und ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten und breiter Stirne. (Type Rondani's im Museum von Florenz, Targioni Tozzetti. ♀.)
Genus *Cyrillia* Rdi. — Type: *angustifrons* Rdi.

5. Backen sehr schmal, Mundborsten kurz, bis zur Fühlerwurzel aufsteigend.
Genus *Paratrixa* n. — Type: *polonica* n.
Backen sehr breit, Mundborsten nicht zur Fühlerwurzel aufsteigend, Vibrissenleisten flach, breit, borstig. Vibrisse hoch über dem Unterrande des Kopfes.
Genus *Redtenbacheria* n. — Type: *insignis* Egg.

Sectio **Phyto** (Tabelle I, Nr. 32, 93).

0 Backen breit 1
Backen sehr schmal oder linear. Fühler kurz, unter der Augenmitte. ♂ und ♀ mit 7—8 Orbitalborsten und schmaler Stirne. 3. Ader gedornt. Arista pubescent. Beine zart. Genus *Halidaya* Egg. — Type: *aurea* Egg.

1. 1. Hinterrandzelle kurzgestielt oder am Rande geschlossen, selten offen . 2
1. Hinterrandzelle geschlossen und langgestielt, Stiel gerade 3

2. Wangen mit Einer Borstenreihe. Hintere Querader näher der Beugung als der kleinen. Schwarze Arten.
Genus *Phyto* R. D. — Type: *melanocephala* Mg.
Wangen nackt. Hintere Querader auf der Mitte zwischen der Beugung und der kleinen, oder letzterer näher. Hellgraue Arten. ♀ mit chitinöser cylindrischer Legeröhre. Genus *Microtricha* Mik. — Type: *punctulata* v. d. Wp.

3. Wangen borstig, Arista kurz gefiedert. Macrochaeten nur marginal. Backen sehr breit, Randdorn fehlend. Genus *Melanophora* Mg. — Type: *roralis* L.
Wangen nackt oder undeutlich beborstet, Arista nur pubescent. Macrochaeten marginal oder auch discal. Randdorn deutlich.
Genus *Stevenia* R. D. — Type: *maculata* Mg.

(Bei *Catharosia* mit schmalen Backen hat das ♂ keine Orbitalborsten. Vide Sectio *Trixa*.)

Sectio **Acemyia** (Tabelle I, Nr. 14).

♂ und ♀ mit zwei oder mehr Orbitalborsten, Beine zart, verlängert. Backen schmal, 1. Hinterrandzelle kurz gestielt. Augen und Wangen nackt. Macrochaeten nur marginal. Genus *Ceratia* Rdi. — Type: *mucronifera* Rdi.

♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Beine kurz. Augen und Wangen nackt. Macrochaeten nur marginal. Backen des ♂ schmal, des ♀ breit.

Genus *Acemyia* R. D. — Type: *subrotunda* Rdi.

(In der Tabelle des P. III, p. 160, Zeile 20 von oben steht bei *Ceratia* irrthümlich „Oculi et genae pilosi", statt „nudi".)

Sectio et Genus **Syllegoptera** Rdi. (Tabelle I, Nr. 88).

Type: *ocypterata* Mg.

Sectio **Rhinophora** (Tabelle I, Nr. 49 *a*, 55, 85).

0 Fühler über der Augenmitte (bei Profilansicht) 1
Fühler an oder unter der Augenmitte 2

1. 3. Längsader nur am Grunde beborstet. 1. Hinterrandzelle am Rande geschlossen, selten offen. Augen nackt, Wangen kurzborstig. Arista pubescent. Genitalien des ♂ gross. Macrochaeten marginal. Randdorn deutlich.
Genus *Frauenfeldia* Egg. — Type: *rubricosa* Mg.
3. Längsader bis zur kleinen Querader beborstet. Augen nackt, Wangen behaart. Arista pubescent. Randdorn klein oder fehlend. 1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze offen. Spitzenquerader aussen concav. Macrochaeten marginal. Genus *Brachycoma* Rdi. — Type: *devia* Fll.

2. Macrochaeten discal und marginal, 1. Hinterrandzelle langgestielt. Wangen reihenweise beborstet oder behaart.
Genus *Rhinophora* R. D. — Type: *atramentaria* Mg.
Macrochaeten nur marginal 3

3. 1. Hinterrandzelle langgestielt. Wangen unten lang beborstet.
Genus *Ptilochaeta* Rdi. — Type: *femoralis* Mg.
1. Hinterrandzelle sehr kurzgestielt. Wangen unten mit kurzer Borstenreihe. Stirne des ♂ wenig schmäler, ohne Orbitalborsten.
Genus *Styloneuria* n. — Type: *Manni* n.

Sectio **Ancistrophora** (Tabelle I, Nr. 49 *b*).

Backen breit, hinten dick. Rüssel doppelt gekniet. Augen und Wangen nackt. Kopf unten mit sehr kurzen Borsten. Genus *Ancistrophora* S. — Type: *Miki* S.
Backen sehr schmal, hinter den Augen verdickt. Wangen mit einer Haarreihe. Augen nackt. Taster kurz. Vibrissen lang. Genus *Clista* Rdi. — Type: *ignota* n.

Sectio **Sarcophaga** (Tabelle I, Nr. 83, 85).

0 Vibrissenecken über dem Mundrande den Clypeus verengend, einwärts gedreht. 1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze mündend, offen. 3. Ader nur basal kaum bis zur kleinen Querader gedornt, Beugung rechtwinkelig mit Zinkenfalte. Wangen unten beborstet. Hinterleib einfärbig, gelbgrau.
Genus *Tephromyia* n. — Type: *grisea* Mg.
Vibrissenecken den Clypeus über dem Mundrande nicht verengend . . . 1

1. Spitzen- und hintere Querader in gleicher Lage oder die hintere mehr schief 2
Hintere Querader steiler als die Spitzenquerader 16
2. Hinterleib metallisch grün, blau oder violett 3
Hinterleib weiss und schwarz oder grau scheckig, oder mit fixen Flecken, nicht metallisch blau etc. 6
3. Spitzenquerader gerade oder kaum concav. 2. Ring mit Marginalmacrochaeten. Wangen mehr weniger behaart. Stirne des ♂ sehr schmal.
Genus *Onesia* R. D. — Type: *vespillo* Rdi.
Spitzenquerader nach aussen concav, wenn fast gerade, dann die Wangen nackt und die Flügel grau 4
4. 2. Hinterleibsegment ohne, 3. mit Randmacrochaeten, Wangen nackt, Gesicht gelb, Beugung v-förmig. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Genus *Cynomyia* R. D. — Type: *mortuorum* L., S.
Macrochaeten am Rande des 2. und 3. Ringes 5
5. Mittelstück der Genitalien des ♂ hinter der letzten Bauchplatte griffelförmig vorstehend, lang. Gesicht nicht gelb.
Genus *Steringomyia* Pok. — Type: *stylifera* Pok.
Mittelstück der Genitalien des ♂ nicht vorstehend, kurz, verborgen. Gesicht gelb. Genus *Acrophaga* n. — Type: *stelviana* n.
6. Hinterleib weiss oder grau, mit dunklen, nach der Stellung wechselnden Schillerflecken. *Sarcophagae maculis spuriis* 7
Hinterleib weiss oder grau, mit fixen schwarzen oder grauen Punkten oder Flecken. *Sarcophagae maculis fixis.* Genus *Sarcophila* s. l. . 14
7. Spitzenquerader steiler als die hintere Querader. 1. Hinterrandzelle meist geschlossen und langgestielt.
Genus *Zeuxia* Mg. — Type: *cinerea* (Mg.) S.
Spitzen- und hintere Querader in gleicher Lage, 1. Hinterrandzelle kurzgestielt oder offen 8
8. Neben der Stirnborstenreihe bei ♂ und ♀ aussen eine Reihe vorgebogener Borsten, in welcher beim ♀ auch die 2 stärkeren Orbitalborsten liegen. Wangen nackt. Macrochaeten discal und marginal. Arista fast bis zur Spitze behaart.
a) Arista kurzhaarig, 2. und 3. Fühlerglied gleichlang.
Genus *Peyritschia* n. — Type: *erythraea* Egg.
b) Arista langhaarig, 3. Fühlerglied zweimal so lang als das 2.
Genus *Tapinomyia* n. — Type: *piliseta* n.
Stirne nur an der Stirnstrieme mit Einer Reihe längerer Borsten, beim ♀ allein oder bei beiden Geschlechtern 2 Orbitalborsten 9
9. Wangen gleichmässig behaart. 3. Fühlerglied kaum länger als das zweite. Klauen des ♂ verlängert. Fühler unter der Augenmitte.
Genus *Ptilozeuxia* n. — Type: *brachycera* n.
Wangen nackt oder nur oben und vorne kurz behaart.
Genus *Rhinomorinia* s. l. 10
Wangen unten mit längeren Borsten. Genus *Sarcophaga* s. l. . . . 12

10. Hinterleib mit der Länge nach verlaufenden dunklen Schillerflecken, marmorirt. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Hinterschienen des ♂ gewimpert, des ♀ ungleichborstig. Wangen nackt. 3. Fühlerglied 2mal so lang als das zweite. Arista kurzhaarig. Beugung mit Anhang. Macrochaeten marginal.
(? ad Sect. *Dexia.*) Subgenus *Atropidomyia* n. — Type: *parvula* Port.
Hinterleib schwarz, die Ringe am Vorderrande mit weissem Silbergürtel . 11

11. Wangen nackt, Arista pubescent, fast nackt. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Macrochaeten discal und marginal. 3. Fühlerglied 2mal so lang als das zweite. Backen breit, Genitalien des ♂ gross. Cubitus abgerundet.
Subgenus *Paramorinia* n. — Type: *cincta* n.
Wangen oben oder vorne haarig, beim ♂ fast nackt. Arista am Grunde verdickt, kurz behaart. Klauen des ♂ verlängert. Macrochaeten marginal oder auch discal. Genitalien des ♂ gross, mit grossen prägenitalen Platten. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Cubitus abgerundet oder stumpfwinkelig. Mundrand etwas vorstehend. Backen breit.
Subgenus *Rhinomorinia* n. — Type: *sarcophagina* S.

12. Arista vom Grunde bis über die Mitte langgefiedert. Augen des ♂ genähert. 3. Ader meist behaart und die Beugung mit Zinke. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten 13
Arista nur pubescent, fast nackt. Stirne beim ♂ und ♀ breit und mit 2 Orbitalborsten. Spitzen- und hintere Querader sehr schief. Macrochaeten nur marginal. Randdorn deutlich, lang. Letzter Ring des ♂ buckelig, borstig. 3. Ader gedornt. Subgenus *Sarcotachina* Port. — Type: *subcylindrica* Port.

13. ♀ ohne Legeröhre oder diese hakig nach vorne und unten wenig vorstehend. Hinterleib würfelfleckig, zuweilen am Ende rothgelb. Vorderschienen ungleichborstig. Subgenus *Sarcophaga* Mg. — Type: *carnaria* (L.) Mg.
♀ mit langer schwarzer, nach hinten hinausreichender und etwas nach unten gebogener Legescheide. Hinterleib mit dunkler Sagittalstrieme und 2 seitlichen Fleckenstriemen. Vorderschienen ungleichborstig.
Subgenus *Blaesoxipha* Loew. — Type: *grylloctona* Lw.
♀ ohne Legescheide, Vorderschienen mit kammartig gestellten Borsten. Klauen beim ♂ und ♀ gleich. Hinterleib würfelfleckig, marmorirt.
Subgenus *Theria* R. D. — Type: *muscaria* Mg.

14. Stirne des ♂ sehr schmal, des ♀ breit, ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Schenkel etwas zottig behaart. Wangen unten länger behaart. Klauen des ♂ verlängert. Subgenus *Angiometopa* n. — Type: *ruralis* Fll.
Stirne des ♂ und ♀ breit oder beim ♂ wenig schmäler 15

15. Arista nur pubescent, Klauen beim ♂ und ♀ kurz oder beim ♂ verlängert. Wangen ganz gleichmässig behaart. ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten.
Subgenus *Wohlfahrtia* n. — Type: *magnifica* S.
Arista nur pubescent. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Wangen unten nackt oder mit wenigen Börstchen. Klauen des ♂ verlängert.
Subgenus *Agria* Mcq. s. str. n. — (Type: *hungarica* n.)

Arista kurz behaart, Beine zottig. ♂ ohne, ♀ mit 2 Orbitalborsten. Klauen des ♂ verlängert. Stirne des ♂ etwas schmäler.

Subgenus *Agria* p. p. — (Type: *bella* Mcq.)

Arista kurz behaart, Beine nicht zottig. ♂ und ♀ mit 2 Orbitalborsten und kurzen Klauen. Hinterleib mit blassen Flecken. 3. Fühlerglied $2^1/_4$ so lang als das zweite. Subgenus *Sarcophila* Rdi. — Type: *latifrons* Fll.

16. Beugung fast rechtwinkelig, mit Anhang 17
Beugung abgerundet oder stumpfwinkelig, meist ohne Anhang. 1. Hinterrandzelle an der Flügelspitze mündend 19

17. Hintere Querader näher der Beugung als der kleinen, 1. und 3. oder 3. Ader gedornt. Wangen mit Einer Borstenreihe, 1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze offen. Genus *Heteronychia* n. — Type: *chaetoneura* n.
Hintere Querader in der Mitte zwischen der Beugung und der kleinen Querader, oder dieser näher 18

18. 1. Hinterrandzelle meist offen oder kurz gestielt, hintere Querader auf der Mitte zwischen der kleinen und der Beugung. 3. Fühlerglied etwas oder um die Hälfte länger als das zweite.

Genus *Nyctia* R. D. — Type: *halterata* Pz.

1. Hinterrandzelle meist gestielt oder am Rande geschlossen, hintere Querader näher der kleinen, 3. Fühlerglied 2mal so lang als das zweite, linear.

Subgenus *Megerlea* Rdi. — Type: *caminaria* Mg.

19. Macrochaeten sehr lang, aufrecht, am 1. Ring marginal, am 2.—4. discal und marginal. Wangen nackt. Klauen des ♂ länger. Fühler unter der Augenmitte. 3. Ader nackt.

Genus *Medoria* Mg. s. str. n. — Type: *digramma* Mg.

Macrochaeten kurz, am 1. Ring fehlend oder sehr klein und anliegend . 20

20. Wangen mit einer bis zum unteren Augenrande reichenden Borstenreihe 21
Wangen ganz nackt oder wenigstens unten nackt 22

21. Arista am Grunde lang behaart. Hintere Querader näher der Beugung oder an der Mitte zwischen dieser und der kleinen Querader. Backen breit.

Genus *Engyops* Rdi. — Type: *micronyx* n.

Arista kurz behaart, hintere Querader näher der kleinen als der Beugung. Backen sehr schmal. Genus *Angioneura* n. — Type: *vetusta* Stein.

22. Wangen oben behaart, unten nackt. Backen schmal. 3. Fühlerglied 3mal so lang als das zweite. ♂ und ♀ mit Einer Orbitalborste jederseits. Macrochaeten am 2. und 3. Ring nur marginal.

Genus *Hoplisa* Rdi. — Type: *mendica* Rdi.

Wangen ganz nackt 23

23. Klauen des ♂ kurz, Beine nicht verlängert, hintere Querader näher der kleinen. Schüppchen klein.

Genus *Melanomyia* Rdi. — Type: *nana* Mg.

Klauen des ♂ und die Beine beim ♂ und ♀ verlängert. Schüppchen klein. Hintere Querader näher der kleinen.

Genus *Calobataemyia* Mcq. — Type: *nigra* Mcq.

Sectio **Miltogramma** (Tabelle I, Nr. 18 *a*, 65).

0 Vibrissen nicht entwickelt, Vibrissenleisten gleichmässig behaart. Wangen bis unten fast gleichbreit 1
Vibrissen deutlich, entwickelt, oder wenn undeutlich, dann die Wangen oben breiter, vortretend, nach unten verschmälert 2

1. Backen schmal oder breit, Vibrissenecken convergent, den Clypeus verengend. 3. Fühlerglied 2—3 mal länger als das zweite. Wangen feinhaarig.
Genus *Miltogramma* Mg. s. str. n. — Type: *oestracea* Mg.
Backen sehr schmal, linear, 3. Fühlerglied 4—5 mal so lang als das zweite. Wangen fast nackt. Genus *Apodacra* Mcq. — Type: *seriemaculata* Mcq.

2. Vibrissen undeutlich, haarförmig, Wangen vortretend im Profile. Arista beim ♂ mit breitem Endgliede von der Grösse des 3. Fühlergliedes, beim ♀ nur verdickt, an der Basalhälfte dunkel, an der Spitzenhälfte weiss.
Genus *Phylloteles* Loew. — Type: *pictipennis* Loew.
Vibrissen stark, gut entwickelt, Arista normal 3

3. Stirnprofil wenig vortretend, nicht kegelig. Wangen haarig. Vibrissen gekreuzt. Genus *Metopodia* n. — Type: *grisea* Mg.
Stirne stark vorgezogen, kegelig 4

4. Mundborsten aufsteigend. Wangen nackt oder feinhaarig.
Genus *Araba* n. — Type: *fastuosa* Mg.
Mundborsten nicht aufsteigend 5

5. Wangen mit langen Borstenreihen.
Genus *Metopia* n., Mg. — Type: *argyrocephala* Mg.
Wangen kurz oder sehr fein behaart 6

6. Stirne mässig vortretend. Wangen von der Fühlerbasis bis zum Unterrande der Augen reihenweise behaart. 1. Hinterrandzelle am Rande geschlossen.
Genus *Hilarella* Rdi. — Type: *siphonina* Ztt.
Stirne stark vortretend, Wangen oben nackt, unter der Fühlerborste mit nach unten allmälig längeren und stärkeren Borsten reihenweise besetzt. 1. Hinterrandzelle vor der Flügelspitze kurz gestielt.
Genus *Paragusia* S. — Type: *Frivaldskyi* S.
Stirne stark vortretend, Wangen ganz fein behaart. Vibrissen gekreuzt, lang. Queradern schief. Rüssel kurz, Taster keulig. Vibrissenecken über dem Mundrande convergent. Genus *Winnertzia* S. — Type: *Loewii* Rdi.

Sectio **Paramacronychia** (Tabelle I, Nr. 18 *b*, 86 *A*, *c*).

0 Fühler deutlich über der Augenmitte sitzend 1
Fühler an oder unter der Augenmitte 7

1. Spitzenquerader fehlend, Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Wangen haarig.
Genus *Melia* R. D. — Type: *leucoptera* Mg.
Spitzenquerader vorhanden 2

2. Kopfprofil nach unten nicht oder kaum zurückweichend 3
Kopfprofil nach unten stark zurückweichend 6
3. Wangen nackt. Klauen des ♂ verlängert.
Genus *Sphixapata* Rdi. — Type: *conica* Rdi.
Wangen mit zerstreuten oder reihenweisen sehr feinen Haaren 4
4. 1. Hinterrand- und Discoidalzelle sehr schmal und die Spitzen- und hintere Querader sehr schief, dem Hinterrande parallel.
Genus *Heteropterina* Mcq. — Type: *stictica* Mg.
1. Hinterrand- und Discoidalzelle nicht sehr schmal und die Queradern weniger schief 5
5. Klauen des ♂ verlängert. Wangen sehr feinhaarig.
Genus *Arrenopus* n. — Type: *piligena* Rdi.
Klauen beim ♂ und ♀ gleich, kurz. Wangen zerstreut behaart.
Genus *Metopodia* n. — Type: *campestris* Fll.
6. Augen nackt, Wangen borstig, Fühlerborste mit kurzen Grundgliedern, dicht pubescent, dadurch dick erscheinend. Schildchenborsten gekreuzt.
Genus *Brachymera* n. — Type: *Letochae* Mik.
(*Parabrachymera* Mik zeigt zwischen den inneren Dorsocentralborsten ein Paar praescutellare Borsten.)
Augen dicht behaart, Wangen langhaarig. Schildchenborsten gekreuzt.
Genus *Rhaphiochaeta* n. — Type: *breviseta* Egg. (Ztt.).
7. Backen sehr schmal, Augen nackt. Genus *Pachyophthalmus* n. — Type: *signatus* Mg. (= *Tach. anomala* Ztt., Coll. Lund., teste P. Stein).
Backen breit 8
8. Augen nackt, Vordertarsen des ♀ breit platt. Macrochaeten nur marginal. Klauen des ♂ sehr lang. Fühlerborste sehr lang. Stirne des ♂ sehr schmal. ♂ ohne, ♀ mit 1 Orbitalborste. Wangen behaart.
Genus *Paramacronychia* n. — Type: *flavipalpis* Girsch.
Augen dicht behaart, Wangen nackt, Klauen des ♂ sehr lang. Stirne des ♂ sehr schmal und ohne Orbitalborsten, die des ♀ breit und mit 2—3 Orbitalborsten. Fühlerborste pubescent.
Genus *Nemoraea* Rdi. s. str. n. — Type: *conjuncta* Rdi.

Sectio **Macronychia** (Tabelle I, Nr. 18 *c*, 86 *A*, *b*).

Augen nackt, Fühlerborste nackt.
Genus *Macronychia* Mcq. — Type: *agrestis* Fll. (non *Tach. anomala* Ztt., Type Coll. Lund., teste P. Stein = *Pachyophthalmus signatus* Mg.)
Augen nackt, Fühlerborste gefiedert.
Genus *Dexiosoma* Rdi. — Type: *longifacies* Rdi.

Sectio **Dexia** (Tabelle I, Nr. 86 *A*, *a*). Vergl. die Note auf S. 506.

0 Gesichtskiel niedrig, wenig erhoben 1
Gesichtskiel hoch, zwischen den Fühlern eine Wand bildend 7

1. Beugung dem Hinterrande genähert, /‾-förmig stark geschwungen. 3. Fühlerglied $2^1/_2$—3mal so lang als das zweite. Hinterschienen des ♂ gewimpert, des ♀ ungleichborstig. Macrochaeten nur marginal, am 1. Ringe fehlend, am 2. und 3. vorhanden. Backen breit. Abdomen mit 2 Reihen dreieckiger dunkler Flecken. Genus *Gymnodexia* n. — Type: *triangulifera* Ztt.
   Beugung stumpf- oder rechtwinkelig vom Hinterrande entfernt 2
2. Wangen kurzborstig oder behaart. Macrochaeten discal und marginal. Klauen des ♂ sehr lang. Vibrissen näher dem Mundrande als der Fühlerspitze. 3. Fühlerglied nur wenig ($^1/_3$) länger als das zweite. Hinterschienen ungleichborstig. 1. Hinterrandzelle kurzgestielt, selten offen.
   Genus *Syntomocera* S. s. str. n. — Type: *cristata* Rdi.
   Wangen nackt 3
3. Macrochaeten discal und marginal 4
   Macrochaeten nur marginal 6
4. Vibrissen näher dem Mundrande als der Spitze der Fühler. Backen sehr breit. 1. Hinterrandzelle mässig langgestielt, 3. Fühlerglied $2^1/_3$mal oder fast 3mal so lang als das zweite. Stirne des ♂ schmäler.
   Genus *Estheria* R. D. — Type: *cristata* Mg.
   Vibrissen in der Mitte zwischen Mundrand und der Spitze der Fühler . 5
5. Beine sehr verlängert, Stirne des ♂ schmal ($^1/_2$ Augenbreite). Stirnstrieme deutlich, aber schmal. 1. Hinterrandzelle kurzgestielt. Arista langgefiedert. 3. Fühlerglied kaum zweimal so lang als das zweite.
   Genus *Dolichodexia* n. — Type: *rufipes* n.
   Beine mässig lang, Stirne des ♂ so schmal, dass die Stirnstrieme nur als Linie erscheint. 1. Hinterrandzelle offen oder kurzgestielt. Arista mässiglang gefiedert. 3. Fühlerglied kaum zweimal so lang als das zweite.
   Genus *Myiostoma* R. D. — Type: *pectinatum* Mg.
6. Klauen des ♂ verlängert. 3. Fühlerglied kaum länger als das zweite oder beim ♀ zweimal so lang. Hinterschienen mit ungleichen Borsten und aussen mit kammartig gestellten gemischt. Arista kurzgefiedert.
   Genus *Homalostoma* Rdi. — Type: *forte* Rdi.
   Klauen beim ♂ und ♀ kurz. 3. Fühlerglied zweimal so lang als das zweite. Hinterschienen des ♂ gewimpert, des ♀ ungleichborstig. 1. Hinterleibsring mit Randmacrochaeten. (Conf. Sectio *Sarcophaga* und *Gymnodexia.*)
   Genus *Atropidomyia* n. — Type: *parvula* Port.
   Klauen beim ♂ und ♀ kurz, 3. Fühlerglied dreimal so lang als das zweite. Hinterschienen beim ♂ und ♀ gewimpert. Arista langgefiedert. Macrochaeten am 1. oder 1. und 2. Ring fehlend. Vibrissenecken wenig convergent. Abdomen schillerfleckig marmorirt.
   Genus *Phorostoma* Rdi. — Type: *subrotundatum* Rdi.
7. Beugung vom Hinterrande entfernt, stumpfwinkelig oder sehr wenig /‾-förmig abgerundet rechtwinkelig 8
   Beugung dem Hinterrande durch starke /‾-förmige Ausbiegung genähert . 9

8. *a)* 3. Fühlerglied dreimal so lang als das zweite. Schienen ungleichborstig. Macrochaeten nur marginal. Klauen des ♂ sehr lang. Arista kurzgefiedert. Vibrissenecken wenig convergent. Wangen kurzhaarig.
Genus *Myxodexia* n. — Type: *macronychia* n.
b) 3. Fühlerglied kaum länger als das zweite. Schienen ungleichborstig. Macrochaeten discal und marginal. Klauen besonders des ersten Paares des ♂ verlängert. Vibrissenecken zwischen Mundrand und Fühlerspitze convergent. Wangen kurz behaart oder nackt.
Genus *Deximorpha* Rdi. s. str. n. — Type: *picta* Mg.
c) 3. Fühlerglied dreimal so lang als das zweite. Wangen nackt. Vibrissenecken breit getrennt. Schienen dicht gewimpert.
Conf. Genus *Paraprosena* n.
d) 3. Fühlerglied 2—3 mal oder mehrmals länger als das zweite. Hinterschienen besonders beim ♂ am Grunde kammartig beborstet. Wangen nackt. Vibrissenleisten wenig convergent, vielreihig beborstet. Arista mässiglang oder kurz behaart. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Macrochaeten nur marginal.
Genus *Sirostoma* Rdi. — Type: *latum* Egg.

9. Wangen nackt. Hinterschienen dicht gewimpert. 1. und 2. Ring ohne sagittale Macrochaeten, 3. Ring mit marginalen. Augen des ♂ genähert. Klauen beim ♂ und ♀ kurz. Genus *Gymnobasis* n. — Type: *microcera* Rdi.
Wangen nackt. Hinterschienen ungleichborstig. Mundrand nicht verdickt. 3. Fühlerglied dreimal so lang als das zweite. Klauen des ♂ verlängert. Macrochaeten marginal oder auch discal.
Genus *Dexia* Mg. s. str. n. — Type: *rustica* F., Mg.

Note: **Uebersicht der reducirten Gattungen der Dexinen mit ihren Untergattungen.**

A. Schienen ungleichborstig, Beugung stumpfwinkelig: Genus *Myiostoma* s. lat.
a) Kiel des Clypeus hoch.
Wangen nackt oder haarig { *Myxodexia* n. / *Deximorpha* Rdi.
b) Kiel des Clypeus niedrig.
α. Wangen nackt { *Estheria* R. D. / *Dolichodexia* n. / *Myiostoma* R. D. / *Homalostoma* Rdi.
β. Wangen haarig: *Syntomocera* S. s. str. n.

B. Hinterschienen wenigstens beim ♂ gewimpert, namentlich aussen am Grunddrittel oder ganz. Wangen nackt: Genus *Sirostoma* s. lat.
Beugung v-förmig dem Hinterrande genähert.
Kiel hoch: *Gymnobasis* n.
Kiel niedrig: *Gymnodexia* n.
Beugung stumpfwinkelig oder fast rechtwinkelig, vom Hinterrande entfernt.
Kiel hoch { *Sirostoma* Rdi. / ? *Paraprosena* n. Vide S. *Paradexia*.
Kiel niedrig { *Phorostoma* Rdi. / ? *Atropidomyia* n. Vide S. *Sarcophaga*.

C. Hinterschienen ungleichborstig, Beugung v-förmig gegen den Hinterrand ausgezogen. Kiel hoch Wangen nackt: Genus *Dexia* s. str. n.

Sectio **Paradexia** (Tabelle I, Nr. 90).

0 Gesichtskiel aufgeblasen, breit flach. Taster sehr kurz, rudimentär. Rüssel sehr lang, borstenförmig, mit undeutlichen Labellen.
Genus *Prosena* St. Farg. — Type: *sybarita* F., S.
Gesichtskiel compress, mehr weniger schneidig 1

1. Wangen kurz behaart. 3. Fühlerglied $1^1/_2$—2 mal so lang als das zweite. Hinterschienen ungleichborstig. Arista kurz gefiedert.
Genus *Rhynchodinera* n. — Type: *cinerascens* n.
Wangen nackt oder unbestimmt behaart 2

2. Hinterschienen aussen gewimpert. Klauen beim ♂ kurz, Macrochaeten nur marginal. 3. Fühlerglied 3 mal so lang als das zweite. Taster keulig.
Genus *Paraprosena* n. — Type: *Waltlii* n.
(Vergleiche Sectio *Dexia*, Nr. 8 *c* und *Sirostoma*.)
Hinterschienen ungleichborstig 3

3. 3. Fühlerglied zweimal so lang als das zweite. 1. Hinterrandzelle oft gestielt. Klauen des ♂ am ersten Paare verlängert. Arista langgefiedert.
Genus *Dinera* Rdi. — Type: *grisescens* Fll.
3. Fühlerglied 3 mal so lang als das zweite. Arista langgefiedert. Beine des ♂ sehr verlängert. Klauen des ♂ verlängert.
Genus *Myiocera* R. D. — Type: *ferina* Fll.

Sectio et Genus **Morphomyia** (Tabelle I, Nr. 87 *b*).

Type: *tachinoides* Fll.

Sectio **Rhynchomyia** (Tabelle I, Nr. 16, 39, 87 *b*, 99).

Arista kurzhaarig, oft nackt. Wangen mit feinen Haaren.
Genus *Rhynchomyia* R. D. —, Type: *columbina* Hffg., Mg.
Arista langgefiedert, Wangen mit dunklem Schwielenfleck.
Genus *Idiopsis* n. — Type: *prasina* Lw.

Sectio **Rhinia** (Tabelle I, Nr. 94).

Genus ***Idia*** **Mg.** — Type: *lunata* Wd.

Sectio **Musca** (Tabelle I, Nr. 86 *B*, 94).

Subsectio ***Stomoxys*** (Tabelle I, Nr. 94).

0 Taster kürzer als der Rüssel. Stirne beim ♂ wenig schmäler, beim ♂ und ♀ breit. Genus *Stomoxys* Gffr. — Type: *calcitrans* L.
Taster so lang als das Endstück des Rüssels, vorstehend 1

1. 3. Fühlerglied 2 mal so lang als das zweite. Beugung sehr flach bogig. Taster borstig. Genus *Haematobia* R. D. — Type: *stimulans* Mg.

3. Fühlerglied fast nur so lang als das zweite. 4. Ader fast gerade, 1. Hinterrandzelle spindelförmig, an der Spitze etwas verengt. Beugung fast fehlend.
Genus *Lyperosia* Rdi. — Type: *irritans* L.

Subsectio *Musca* (Tabelle I, Nr. 86 *B*).

0 Vibrissenecken über dem Mundrande den Clypeus verengend. Wangen haarig. Thorax mit gelblichbrauner Bestäubung.
Genus *Pollenia* R. D. — Type: *vespillo* Mg.
Vibrissenecken nahe dem Mundrande, den Clypeus nicht oder kaum verengend 1

1. Klauen des ♂ etwas länger, ♂ und ♀ ohne Orbitalborsten, ♀ mit einer zweiten äusseren Stirnborstenreihe. Mittelschienen innen ohne Mitteldornen . 2
Klauen beim ♂ und ♀ gleich, ♂ ohne, ♀ mit 2—3 stärkeren Orbitalborsten. Mittelschienen innen borstig, behaart oder nackt 5

2. Augen nackt, die des ♂ mehr weniger genähert. Beugung bogig abgerundet. Hintere Querader näher der Beugung als der kleinen Querader.
Genus *Musca* L. s. str., Rdi. — Type: *domestica* L.
Augen behaart oder beim ♂ behaart, beim ♀ pubescent oder beim ♂ und ♀ pubescent, fast nackt, dann aber die hintere Querader gleichweit von der kleinen Querader und der Beugung, oder ersterer näher 3

3. Fühler durch einen platten Kiel am Grunde getrennt. Augen beim ♂ und ♀ behaart. Körper lebhaft gefleckt.
Genus *Graphomyia* R. D. — Type: *maculata* Scp.
Fühler am Grunde zusammenstossend 4

4. Augen beim ♂ und ♀ behaart. Beugung flach bogig. Körper dunkelgrau mit schwarzen Punkten. Genus *Myiospila* Rdi. — Type: *meditabunda* F.
Augen des ♂ behaart oder pubescent, des ♀ fast nackt. Stirne des ♂ mässig, des ♀ sehr breit. Beugung fast winkelig. Körper graugrün, etwas metallisch, oder der Hinterleib gelblich, hyalin, der Thorax schwarz. Arista unten weniger behaart. Hintere Querader näher der kleinen oder auf der Mitte zwischen dieser und der Beugung. Genus *Placomyia* R. D. — Type: *vitripennis* Mg.

5. Mittelschienen innen ohne starke Borsten und die Mittelbeine nicht verlängert. Wangen nackt. Beugung bogig. 1. Längsader nicht oder kaum über die kleine Querader hinaus verlängert. Augen nackt 6
Mittelschienen innen mit stärkeren Borsten, wenn nicht, dann die Mittelbeine sehr verlängert und zuweilen zottig behaart. Augen nackt oder behaart . 7

6. 1. Hinterrandzelle an der Spitze verengt, offen. Klauen beim ♂ und ♀ kurz.
Genus *Cyrtoneura* Mcq. — Type: *podagrica* Lw.
1. Hinterrandzelle an der Spitze breit offen, Klauen und Pulvillen der Vordertarsen des ♂ verlängert. Genus *Pararicia* n. — Type: *pascuorum* Mg.

7. Augen dicht behaart. Wangen nackt.
Genus *Dasyphora* R. D. — Type: *pratorum* Mg.
Augen nackt 8

8. 1. Längsader über die kleine Querader hinaus verlängert. Spitzenquerader gerade oder convex nach aussen. Mittelbeine des ♂ zuweilen verlängert und dann ohne Mitteldorn innen. Flügel gefärbt oder der Körper pelzig behaart.
Genus *Mesembrina* Mg. — Type: *mystacea* L., Mg.
1. Längsader an der kleinen Querader oder kaum darüber hinaus endend . 9
9. Wangen nackt. 3. Ader bis zur kleinen Querader gedornt 10
Wangen behaart. 3. Längsader nur am Grunde beborstet.
Genus *Calliphora* R. D. — Type: *vomitoria* L.
10. Beugung flach bogig. Genus *Pyrellia* R. D. — Type: *cadaverina* L.
Beugung winkelig. Genus *Lucilia* R. D. — Type: *regina* Mg.

Sectio **Oestrus** (Tabelle I, Nr. 1 *d*, 3).

0 Spitzenquerader fehlend, zwischen der 3. und 4. Ader der Flügelrand nicht gesäumt. Genus *Gastrophilus* Leach. — Type: *equi* F., Leach.
Spitzenquerader vorhanden 1
1. Clypeus breit, schildartig, Beugung bogig, ohne Zinke 2
Clypeus schmal, leistenförmig oder in einer Rinne vertieft liegend . . . 4
2. Kiel zwischen der Fühlerwurzel breit flach, Körper borstig. Rüssel vorhanden, kurz. Genus *Oestromyia* Brau. — Type: *Satyrus* Brau.
Kiel schmal compress, schneidig. Rüssel fehlend 3
3. Taster fehlend. Genus *Hypoderma* Ltr. — Type: *bovis* Degeer.
Taster klein, kugelig. Genus *Oedemagena* Ltr. — Type: *tarandi* L.
4. Stirne flach, Augen von einem Ringwall eingeschlossen, vertieft liegend, 3. Fühlerglied hinter dem grossen flachen 2. Glied versteckt. Rüsselrudimente deutlich. Körper pelzig. Beugung bogig ohne Zinke.
Genus *Microcephalus* Schnbl. — Type: *Loewii* Schnbl.
Stirne vortretend, Augen nicht umwallt, 3. Fühlerglied frei 5
5. 1. Hinterrandzelle geschlossen und oft gestielt, Cubitus ohne Anhang, dicht an der hinteren Querader. Körper nackt oder kurzborstig, rauh 6
1. Hinterrandzelle offen, Beugung mit Anhang. Rüssel mit kleinen Labellen und deutlichen, oft dicht behaarten Tastern. Körper verschieden . . . 8
6. Spitzen- und hintere Querader schief, 3. und 4. Ader allmälig kürzer. 1. Hinterrandzelle gestielt 7
Spitzen- und hintere Querader senkrecht auf die Längsachse des Flügels und die 3. und 4. Ader gleichlang. Fühler durch einen flachen Kiel breit getrennt.
Genus *Cephalomyia* Ltr. s. str., Br. — Type: *maculata* Wd.
7. Rüsselrudiment kegelig, nicht über die Taster hinausreichend. 5. Ring quer halbmondförmig. Leib hinten und unten langhaarig.
Genus *Oestrus* L. s. str., Br. — Type: *ovis* L.
Rüsselrudiment lang, leistenförmig, unten und hinten die Taster überragend, an der Spitze zweihöckerig. 5. Ring dreieckig. Körper warzig mit ganz kurzen Haaren, die hinten nicht abstehen.
Genus *Rhinoestrus* Brau. — Type: *purpureus* Brau.

8. Backen blasig, 5. Ring halbmondförmig, klein. Körper nackt und zerstreut und kurzhaarig. Genus *Pharyngomyia* S. — Type: *picta* Mg.
Backen unter den Wangen concav, 5. Ring gross, halbkugelig. Körper pelzig, hummelartig. Genus *Cephenomyia* Ltr. — Type: *trompe* L., F.

Systematische Uebersicht der Sectionen, Gattungen und Untergattungen.

Sectio ***Meigenia.***

G. 1. *Meigenia* (R. D.) S. p. p.
„ 2. *Viviania* Rdi.

Sectio ***Platychira.***

G. 3. *Meriania* R. D.

Sectio ***Masicera.***

G. 4. *Masicera* sensu strict. n.
„ 5. *Ceromasia* sensu lat. n.[1])
Sg. *Dexodes* n.
„ *Thelyconychia* n.
„ *Bactromyia* n.
„ *Pexomyia* n.
„ *Ceromasia* Rdi.
„ *Lophyromyia* n.
„ *Leptotachina* n.
„ *Paraphorocera* n.

„ *Hemimasicera* n.
„ *Pexopsis* n.
„ *Conogaster* n.
„ *Meigeniopsis* n.

„ 6. *Gymnochaeta* R. D.
„ 7. *Exorista* s. lat. n.
Sg. *Exorista* s. str. n.
„ *Parexorista* n.
„ *Pelmatomyia* n.
„ *Nemorilla* Rdi.
„ *Chaetina* Rdi.
Sg. *Alsomyia* n.

„ *Tryphera* Mg. s. str. n.
„ *Paratryphera* n.
„ *Bavaria* n.
G. 8. *Epicampocera* s. lat. n.
Sg. *Epicampocera* Mcq.
„ *Megalochaeta* n.
„ *Chaetomyia* n.
„ *Eupogona* Rdi.
„ 9. *Thelymyia* n.
„ 10. *Blepharidea* s. lat. n.
Sg. *Blepharidea* Rdi.
„ *Catachaeta* n.
„ *Blepharidopsis* n.
„ *Pseudoperichaeta* n.
„ *Ceratochaeta* n.
„ *Pseudophorocera* n.

Sectio ***Myxexorista.***

G. 11. *Myxexorista* n.

Sectio ***Phorocera.***

G. 12. *Frontina* s. lat. n.
Sg. *Prosopaea* Rdi.
„ *Prosopodes* n.
„ *Dolichocolon* n.

„ *Pentamyia* n.
„ *Staurochaeta* n.
„ *Frontina* Mg. s. str. n.
„ *Erynnia* R. D. p.

---

[1]) Die Charakteristik der Gattungen im weiteren Sinne siehe Pars III, p. 211 ff.

Sg. *Parerynnia* n.

„ *Tachinoptera* n.
„ *Ptychomyia* n.

G. 13. *Gaedia* Mg.

„ 14. *Campylochaeta* s. lat. n.
Sg. *Hypochaeta* n.
„ *Campylochaeta* Rdi.

„ 15. *Doria* s. lat. n.
Sg. *Doria* Rdi.
„ *Amphichaeta* n.

„ 16. *Phorocera* s. lat. n.
Sg. *Machaira* Rdi.
„ *Tritochaeta* n.
„ *Phorocera* s. str. n.
„ *Diplostichus* n.
„ *Phonomyia* n.

„ 17. *Bothria* s. lat. n.
Sg. *Bothria* Rdi.
„ *Setigena* Rdi. em.
„ *Eggeria* S.
„ *Spongosia* Rdi.
„ *Lecanipus* Rdi. em.
„ *Leptochaeta* n.

„ *Parasetigena* n.

Sectio ***Blepharipoda.***

G. 18. *Blepharipoda* s. lat. n.
Sg. *Blepharipoda* n. s. str.
„ *Crossocosmia* Mik.
„ *Argyrophylax* n.
„ *Zygobothria* Mik.

„ *Xylotachina* n.

„ 19. *Sisyropa.*

„ 20. *Chaetolyga* s. lat. n.
Sg. *Chaetolyga* Rdi.
„ *Catagonia* n.

Sectio ***Eutachina.***

G. 21. *Eutachina* s. lat.
Sg. *Eutachina* n.
„ *Chaetotachina* n.
„ *Microtachina* Mik.
„ *Ptilotachina* n.

„ 22. *Tricholyga* s. lat. n.
Sg. *Tricholyga* Rdi.
„ *Lomatacantha* Rdi.

Sectio ***Rhinometopia.***

G. 23. *Ammobia* s. lat.
Sg. *Ammobia* v. d. Wp.
„ *Rhinometopia* n.

„ 24. *Stomatomyia* n.

Sectio ***Perichaeta.***

G. 25. *Perichaeta* n.

Sectio ***Germaria.***

G. 26. *Germaria* s. lat.
Sg. *Germaria* R. D.
„ *Chaetomera* n.
„ *Atractochaeta* n.

Sectio ***Gonia.***

G. 27. *Gonia* s. lat.
Sg. *Gonia* Mg.
„ *Onychogonia* n.

„ 28. *Cnephalia* s. lat.
Sg. *Pseudogonia* n.
„ *Cnephalia* Rdi.
„ *Spallanzania* Rdi.

Sectio ***Pseudopachystylum.***

G. 29. *Pseudopachystylum* Mik.

Sectio ***Baumhaueria.***

G. 30. *Baumhaueria* Mg.
„ 31. *Thelymorpha* n.
„ 32. *Brachychaeta* Rdi.

Sectio ***Monochaeta.***

G. 33. *Monochaeta* n.

Sectio ***Aporomyia.***

G. 34. *Aporomyia* Rdi.

Sectio ***Polidea.***

G. 35. *Somoleja* Rdi.
„ 36. *Micronychia* n.

Sectio ***Pseudodexia.***

Subsectio *Mintho.*

G. 37. *Mintho* R. D.

Subsectio *Melanota.*

G. 38. *Melanota* Rdi.

Subsectio *Hyria.*

G. 39. *Hyria* R. D.

Subsectio *Petagnia.*

G. 40. *Petagnia* Rdi.
„ 41. *Emporomyia* n.

Subsectio *Steinia.*

G. 42. *Steinia* n.

Subsectio *Hyalurgus.*

G. 43. *Hyalurgus* n.

Subsectio *Macquartia.*

G. 44. *Macquartia* s. str. n.
„ 45. *Macroprosopa* n.
„ 46. *Loewia* Egg.
„ 47. *Ptilops* Rdi.
„ 48. *Chaetoptilia* Rdi.
„ 49. *Anthracomyia* Rdi.

Subsectio *Degeeriaeformes.*

G. 50. *Degeeria* Mg., n.
„ 51. *Vibrissina* Rdi.
„ 52. *Trigonospila* Pok.
„ 53. *Atylostoma* n.

Subsectio *Thelaira.*

G. 54. *Thelaira* R. D.
„ 55. *Halidaya* Egg.

Sectio ***Pyrrhosia.***

G. 56. *Demoticus* s. lat. n.
Sg. *Demoticus* s. str. n.
„ *Aphria* R. D.
„ *Plagiopsis* n.
„ *Rhinotachina* n.
„ *Sesiophaga* n.
„ *Hystrichoneura* n.
„ *Masistylum* n.
„ *Pseudodemoticus* n.

„ 57. *Sarromyia* Pok.

„ 58. *Elachipalpus* Rdi.

„ 59. *Myobia* s. lat.
Sg. *Leskia* R. D.
„ *Myobia* S.
„ *Micromyobia* n.
„ *Fischeria* R. D.

„ 60. *Braueria* S.

„ 61. *Rhamphina* Mcq.

„ 62. *Chaetolya* Rdi.
„ 63. *Chrysosoma* R. D.

„ 64. *Rhynchista* Rdi.
„ 65. *Trafoia* n.
„ 66. *Zophomyia* Mcq.

Sectio ***Pseudomintho.***

G. 67. *Olivieria* R. D.
„ 68. *Cylindrogaster* Rdi.
„ 69. *Tachinella* Port.

Sectio ***Ocyptera.***

G. 70. *Ocyptera* Ltr.
„ 71. *Ocypterula* Rdi.

G. 72. *Exogaster* Rdi.

„ 73. *Lophosia* Mg.

Sectio ***Micropalpus.***

G. 74. *Cuphocera* Mcq.
„ 75. *Micropalpus* s. lat. Rdi.
Sg. *Micropalpus* Rdi. p.
„ *Homoeonychia* n.

„ 76. *Pokornia* Strobl.

Sectio ***Erigone.***

G. 77. *Erigone* s. lat. n.
Sg. *Panzeria* R. D.
„ *Eurythia* R. D.
„ *Erigone* R. D.

Sectio ***Tachina.***

G. 78. *Tachina* Mg. s. str. n.
„ 79. *Fabricia* R. D.
„ 80. *Peleteria* R. D.
„ 81. *Servillia* R. D.

Sectio ***Tachinodes.***

G. 82. *Mikia* Kwz.

Sectio ***Plagia.***

G. 83. *Plagia* s. lat.
Sg. *Plagia* Mg. s. str. n.
„ *Paraplagia* n.
„ *Ptilopareia* n.
„ 84. *Cyrtophlebia* Rdi.

Sectio ***Thryptocera.***

G. 85. *Anachaetopsis* n.
„ 86. *Phorichaeta* s. lat. Rdi.
Sg. *Phorichaeta* Rdi.
„ *Petinops* n.

„ 87. *Ptychoneura* n.

G. 88. *Phytomyptera* Rdi.

„ 89. *Discochaeta* s. lat. n.
Sg. *Discochaeta* n.
„ *Arrhinomyia* n.

„ 90. *Urophylla* s. lat. n.
Sg. *Urophylla* n.
„ *Trichopareia* n.
„ *Admontia* n.
„ 91. *Roeselia* s. lat. n.
Sg. *Roeselia* R. D.
„ *Urophylloides* n.
„ *Neaeropsis* n.
„ 92. *Stauferia* s. lat. n.
Sg. *Stauferia* n.
„ *Hypostena* Mg.
„ *Microphana* n.
„ *Paraneaera* n.
„ 93. *Bigonichaeta* s. lat. n.
Sg. *Bigonichaeta* Rdi.
„ *Goniocera* n.
„ 94. *Thryptocera* s. lat. n.
Sg. *Thryptocera* Mg. s. str. n.
„ *Gymnopareia* n.
„ *Clausicella* Rdi.
„ 95. *Glaucophana* n.
„ 96. *Parastauferia* Pok.
„ 97. *Blepharomyia* n.
„ 98. *Siphona* Mg.

Sectio ***Peteina.***

G. 99. *Peteina* Mg.

Sectio ***Schineria.***

G. 100. *Euthera* Loew.
„ 101. *Schineria* Rdi.

Sectio ***Gymnosoma.***

G. 102. *Gymnosoma* s. lat.
Sg. *Gymnosoma* Fll.
„ *Stylogymnomyia* n.

Sectio ***Phania.***

I. *Phaninae caudatae.*

G. 103. *Gymnopeza* s. lat.
Sg. *Gymnopeza* Ztt.
„ *Gymnophania* n.

„ 104. *Cinochira* Ztt.

„ 105. *Syntomogaster* S. s. str. n.

„ 106. *Cercomyia* s. lat. n.
Sg. *Cercomyia* n.
„ *Besseria* R. D.
„ *Phaniosoma* Rdi.

„ 107. *Phania* s. lat. Mg.
Sg. *Evibrissa* Rdi.
„ *Phania* Rdi.

II. *Phaninae furcatae.*

G. 108. *Psalida* Rdi.
„ 109. *Labidogyne* n.
Sg. *Labidogaster* Mcq.
„ *Phaniomyia* R. D.
„ *Clairvillia* S. (non R. D.).

Sectio ***Anurogyna.***

G. 110. *Anurogyna* n.
„ 111. *Graphogaster* Rdi.

Sectio ***Phasia.***

G. 112. *Cistogaster* Latr.

„ 113. *Xysta* Mg.
„ 114. *Androphana* n.

„ 115. *Phasia* Ltr.
„ 116. *Ananta* Mg.
„ 117. *Alophora* R. D. s. l.
Sg. *Alophora* Girsch.
„ *Hyalomyia* Girsch.
„ *Paralophora* Girsch.
„ *Phorantha* Rdi.

G. 118. *Litophasia* Girsch.
„ 119. *Clytia.*
Sg. *Clytia* R. D.
„ *Eliozeta* Rdi.

Sectio ***Trixa.***

G. 120. *Thrixion* n.
„ 121. *Trixa* Mg.
„ 122. *Fortisia* n. (non Rdi. descr.).
„ 123. *Catharosia* Rdi.
„ 124. *Paratrixa* n.
„ 125. *Redtenbacheria* n. (S. p. p.).
„ 126. *Cyrillia* Rdi.

Sectio ***Phyto.***

G. 127. *Phyto* R. D.
„ 128. *Microtricha* Mik.
„ 129. *Stevenia* R. D.
„ 130. *Melanophora* Mg.

Sectio ***Syllegoptera.***

G. 131. *Syllegoptera* Rdi.

Sectio ***Acemyia.***

G. 132. *Acemyia* R. D.
„ 133. *Ceratia* Rdi.

Sectio ***Rhinophora.***

G. 134. *Brachycoma* s. lat. n.
Sg. *Brachycoma* Rdi.
„ *Frauenfeldia* Egg.
„ 135. *Rhinophora* s. lat.
Sg. *Rhinophora* R. D., n.
„ *Ptilochaeta* Rdi.
„ 136. *Styloneuria* n.

Sectio ***Ancistrophora.***

G. 137. *Ancistrophora* S.
„ 138. *Clista* Rdi.

Sectio ***Sarcophaga.***

G. 139. *Tephromyia* n.
„ 140. *Sarcophaga* Mg. s. lat. n.

Sg. *Sarcophaga* Mg. s. str. n.
" *Blaesoxipha* Loew.
" *Theria* R. D.
" *Sarcotachina* Port.

G. 141. *Zeuxia* s. lat.
Sg. *Zeuxia* Mg.
" *Peyritschia* n.
" *Tapinomyia* n

" 142. *Ptilozeuxia* n.

" 143. *Rhinomorinia* s. lat.
Sg. *Rhinomorinia* n.
" *Paramorinia* n.

" 144. *Cynomyia* s. lat. n.
Sg. *Onesia* R. D.
" *Cynomyia* R. D.
" *Steringomyia* Pok.
" *Acrophaga* n.

" 145. *Sarcophila* s. lat. n.
Sg. *Wohlfahrtia* n.
" *Agria* Mcq., n.
" *Sarcophila* Rdi.
" *Angiometopa* n.

" 146. *Heteronychia* n.

" 147. *Nyctia* s. lat.
Sg. *Nyctia* R. D.
" *Megerlea* Rdi.

" 148. *Medoria* (Mg. p. p.) n.
" 149. *Engyops* Rdi.
" 150. *Angioneura* n.
" 151. *Hoplisa* Rdi.

" 152. *Melanomyia* Rdi. s. lat.
Sg. *Melanomyia* Rdi.
" *Calobataemyia* Mcq.

Sectio ***Miltogramma.***

G. 153. *Miltogramma* Mg. s. str. n.
" 154. *Apodacra* Mcq.
" 155. *Phylloteles* Loew.
" 156. *Metopodia* n.

G. 157. *Hilarella* Rdi.
" 158. *Paragusia* S.
" 159. *Winnertzia* S.

" 160. *Araba* n.
" 161. *Metopia* n.

Sectio ***Paramacronychia.***

G. 162. *Sphixapata* Rdi.
" 163. *Heteropterina* Mcq.
" 164. *Arrenopus* n.

" 165. *Melia* R. D.

" 166. *Pachyophthalmus* n.
" 167. *Brachymera* n.
" 168. *Rhaphiochaeta* n.

" 169. *Paramacronychia* n.

" 170. *Nemoraea* Rdi. s. str. n.

Sectio ***Macronychia.***

G. 171. *Macronychia* Mcq.
" 172. *Dexiosoma* Rdi.

Sectio ***Dexia.***

G. 173. *Dexia* Mg. s. str. n.

" 174. *Myiostoma* s. lat.
Sg. *Estheria* R. D.
" * *Dolichodexia* n.
" *Myiostoma* R. D.
" *Homalostoma* Rdi.

" *Myxodexia* n.
" *Deximorpha* Rdi.

" *Syntomocera* S. s. str. n.

" 175. *Sirostoma* s. lat.
Sg. *Gymnobasis* n.
" *Gymnodexia* n.

" *Sirostoma* Rdi.
" ? *Paraprosena* n.

Sg. *Phorostoma* Rdi.
„ *Atropidomyia* n.

Sectio ***Paradexia.***

G. 176. *Prosena* St. Farg.
„ 177. *Rhynchodinera* n.
„ 178. *Paraprosena* n.
„ 179. *Dinera* Rdi.
„ 180. *Myiocera* R. D.

Sectio ***Morphomyia.***

G. 181. *Morphomyia* Rdi.

Sectio ***Rhynchomyia.***

G. 182. *Rhynchomyia* R. D.

Sectio ***Rhinia.***

G. 183. *Idia* Mg.

Sectio ***Musca.***

Subsectio *Stomoxys.*

G. 184. *Stomoxys* Gffr.
„ 185. *Haematobia* s. lat.
Sg. *Haematobia* R. D.
„ *Lyperosia* Rdi.

Subsectio *Pollenia.*

G. 186. *Pollenia* R. D.

Subsectio *Musca.*

G. 187. *Musca* L. s. str., Rdi.
„ 188. *Graphomyia* R. D.
„ 189. *Myiospila* Rdi.
„ 190. *Placomyia* Rdi. em.

„ 191. *Cyrtoneura* Mcq. s. str. n.
„ 192. *Pararicia* n.

„ 193. *Dasyphora* R. D.

„ 194. *Mesembrina* Mg.

„ 195. *Calliphora* R. D.
„ 196. *Pyrellia* R. D.
„ 197. *Lucilia* R. D.

Sectio ***Oestrus.***

G. 198. *Gastrophilus* Leach.

„ 199. *Cephalomyia* Ltr. s. str., Brau.
„ 200. *Oestrus* L. s. str., Brau.
„ 201. *Rhinoestrus* Brau.
„ 202. *Pharyngomyia* Schin.
„ 203. *Cephenomyia* Ltr.

„ 204. *Microcephalus* Schnabl.

„ 205. *Oestromyia* Brau.
„ 206. *Oedemagena* Ltr.
„ 207. *Hypoderma* Ltr.

Wir unterscheiden daher 207 europäische Gattungen der schizometopen Muscarien (mit Ausschluss der Anthomyiden). Vergleichen wir die Zahl der Gattungen aus den hieher gehörenden Gruppen in den Werken von Schiner, Rondani und Robineau-Desvoidy, so sieht man einerseits, dass die Vermehrung der Genera seit 30 Jahren, im Verhältniss zur subtileren Unterscheidung der Formen nach früher nicht in Betracht gezogenen Merkmalen und zur modernen Auffassung der Gattungen, keine so sehr auffallende ist, und andererseits sogar die Zahl derselben mit Rücksicht auf die letzte Arbeit bedeutend reducirt wurde.

Schiner, 1862, zählt 122 europäische Genera auf,

Rondani, 1856, deren 135 und

Robineau-Desvoidy, 1863, deren 371. Da bei Letzterem die Oestriden nicht aufgeführt werden, so kommen noch 10 Genera hinzu, wodurch die Zahl auf 381 steigt.

Wir haben daher 85 Gattungen mehr als Schiner, 72 mehr als Rondani, dagegen 174 weniger als Robineau-Desvoidy.

Index der europäischen Formen.

Seite

Acemyia, Sectio 498
Acemyia Rdi. 499
Acrophaga B. B. 500
Actia Mg., vide *Melia* R. D.
Actia R. D. = *Gymnopareia* n. p. pt.
Admontia B. B. 492
Agculocera S., vide *Acemyia.*
Agria Mcq. s. str. n. . . 501, 502
Alophora R. D. 496
Alophora Girsch 497
Alsomyia B. B. 477
Amedoria B. B. = *Degeeria* Mg. s. str.
Amesia R. D., vide *Dexiosoma.*
Ammobia R. D., vide *Macronychia.*
Ammobia v. d. Wp. 483
Amphichaeta B. B. 480
Amsteinia Bremi = *Trixa.*
Anachaetopsis B. B. 490
Ananta Mg. 496
Ancistrophora, Sectio 499
Ancistrophora S. 499
Andrina R. D. = *Paraphorocera* n.
Androphana B. B. 496
Angiometopa B. B. 501
Angioneura B. B. 502
Anoxycampta Bigt., vide *Emporomyia.*
Anthracia Mg. = *Nyctia* R. D.
Anthracomyia Rdi. = *Morinia* Rdi. p. pt. 485
Anurogyna, Sectio 496
Anurogyna B. B. 496
Aphria R. D. 487
Aplomya R. D. = *Parexorista* n. p. pt.

Seite

Apodacra Mcq. 503
Aporomyia, Subsectio 484
Aporomyia Rdi. 484
Apostrophus Loew = *Besseria* teste Mik 495
Araba R. D. s. str. n. = *Eumetopia* B. B. 503
Arabella R. D., *Metopia* n. p. pt.
Argyria R. D. = *Metopia* n. p. pt.
Argyrophylax B. B. 482
Arrenopus B. B. 504
Arrhinomyia B. B. . . . 492, 493
Atractochaeta B. B. 483
Atropidomyia B. B. . . . 501, 505
Atylostoma B. B. 485
Aubaea R. D. = *Ocypterula* Rdi.
Avernia Rdi. = *Erebia* Mg. = *Zophomyia* Mcq.

Bactromyia B. B. 476
Baumhaueria, Sectio 484
Baumhaueria Mg. 484
Baumhaueria R. D. = ead. n. p. pt.
Bavaria B. B. 478
Bercaea R. D. = *Sarcophaga* n. p. pt.
Besseria R. D. 495
Bigonichaeta Rdi. 491
Bigotia R. D. = *Chaetotachina* n. p. pt.
Billaea R. D. = *Sirostoma* n.
Bithia R. D. = ? *Hystrichoneura* n.
Blaesoxipha Lw. 501
Blepharidea, Sectio . . . 478, 481
Blepharidea Rdi. 478
Blepharidopsis B. B. 479
Blepharigena Rdi. = *Ptilopareia* n.

Seite

Blepharipoda, Sectio 482
Blepharipoda B. B. 482
Blepharomyia B. B. 491
Bohemania R. D. = *Cercomyia* n. p. pt.
Bonellia R. D. = *Micropalpus* Mcq.
Bonnania Rdi. ? ad G. *Olivieria.*
Bothria Rdi. 480, 481
Brachychaeta Rdi. 484
Brachycoelia Meade (1892) = *Anachaetopsis* B. B. (1889).
Brachycoma Rdi. 499
Brachymera B. B. 504
Braueria S. 487
Bucentes Ltr., R.D. = *Siphona* Mg.

Calliphora, Subsectio 516
Calliphora R. D. 509
Calobatemyia Mcq. 502
Campogaster Rdi. = *Syntomogaster* S. = *Strongylogaster* Lw. = *Tryphera* Mg. p. pt.
Campylochaeta Rdi. 480
Carcelia R. D. = *Parexorista* n. p. pt.
Cassidaemyia Mcq. = *Labidogyne* n.
Catachaeta B. B. 478
Catagonia B. B. 482
Catharosia Rdi. 497
Cephalomyia Ltr. s. str., Br. . . 509
Cephenomyia Ltr. 510
Ceratia Rdi. 499
Ceratochaeta B. B. 478
Cercomyia B. B. = *Uromyia* Mg. (non R. D.) 495
Ceromasia Rdi. s. str. n. . 475, 476
Ceromya R. D. = *Gymnopareia* n. p. pt.
Cestonia Rdi. ? bei *Erynnia.*
Chaetilya Rdi. = *Chaetolya* n.
Chaetina Rdi. 477

Seite

Chaetogena Rdi., vide *Setigena* B. B.
Chaetolya Rdi. emend. 487
Chaetolyga Rdi. 477, 482
Chaetomera B. B. 483
Chaetomyia B. B. 477
Chaetoptilia Rdi. 485
Chaetotachina B. B. 483
Christophoria Rdi. = *Cistogaster* Mg.
Chrysosoma R. D. 486
Cinochira Ztt. 495
Cirillia Rdi. zu *Fortisia,* Sectio *Trixa, angustifrons* Rdi. . . 498
Cistogaster Ltr. 496
Clairvillia S. (R. D. false) . . . 495
Clairvillia Rdi. = ♂ *Phaniomyia* und ♀ *Clairvillia* R. D.
Clairvillia R. D. = *Clairvillia* Rdi. ♀
Clausicella Rdi. 492
Clelia R. D. = *Psalida* n. p. pt.
Clista Rdi. s. str. 499
Clytho R. D. = *Halidaya* Egg.
Clytia R. D. s. str. 497
Cnephalia Rdi. 484
Conogaster B. B. 476
Crameria R. D. = *Trixa* Mg.
Craspedothrix B. B. 492
Crossocosmia Mik 482
Ctenocemis Kowz. = *Blepharipoda* Rdi.
Cuphocera Mcq. 489
Cylindrogaster Rdi. 488
Cynomyia R. D. 500
Cyrtoneura Mcq. 508
Cyrtophlebia Rdi. emend. . . . 490

Dasyphora R. D. 508
Degeeria, Subsectio 485
Degeeria Mg. 485
Demoticus Mcq. s. str. n. . . . 487
Desvoidia Meade ? = *Staurochaeta* n.

Seite

Dexia, Sectio 504, 506
Dexia Mg. s. str. n. 506
Dexilla Westw., Intr. = *Dexia rustica.*
Deximorpha Rdi. 506
Dexiosoma Rdi. 504
Dexodes B. B. 476
Dinera Rdi. 507
Dinera R. D. = *Dexia rustica* n.
Dinera Röder (1887, Dorpat. Nat. Ges., Sitzber.) = *Dinera* Rdi. p. pt. + *Estheria* R. D.
Dionaea R. D. = *Labidogaster* n. p. pt.
Diplostichus B. B. 481
Discochaeta B. B. . . . 492, 493
Dolichocolon B. B. 479
Dolichodexia B. B. 505
Doria Rdi. 480
Doria R. D. = *Machaira* n. p. pt.
Duponchellia (R. D.) Wachtl, Mik = *Parasetigena* n.

Echinomyia Dum. = *Tachina* n.
Echinosoma Girschner = *Tricholyga,* teste Mik.
Eggeria S. 482
Eggeria Rdi. = *Syntomocera* Sch.
Elachipalpus Rdi. 487
Eleone R. D. = *Rhamphina* Rdi.
Eliozeta Rdi. 497
Eloceria R. D. = ? *Helocera* Mik
Elomya R. D. = *Ananta* und *Hyalomyia* n. p. pt.
Elpigia R. D. = *Heteropterina* p. pt.
Emporomyia B. B. 485
Engyops Rdi. emend. 502
Epicampocera Mcq. 477
Epicampocera R.D., ead. Mcq. p. pt.
Erebia R. D. = *Zophomyia* Mcq.
Erichsonia R. D. = *Sarcophaga* n. p. pt.

Seite

Erigone, Sectio 489
Erigone R. D. 489
Erynnia R. D. 480, 490
Estheria R. D. 505
Ethilla R. D. = *Parexorista* n.
Eumetopia B. B. ol. = *Araba* R. D.
Euphoria R. D. = *Lucilia* n. p. pt.
Eupogona Rdi. 477
Eurythia R. D. 489
Eutachina, Sectio 483
Eutachina B. B. 483
Euthera Loew 493
Eversmannia R. D. = ? *Nemorilla.*
Evibrissa Rdi. 495
Exogaster Rdi. 489
Exorista Rdi. s. str. n. 477
Exorista R. D. = *Parexorista* n. p. pt.

Fabricia R. D. 489
Fallenia Mg., Mcq. = *Schembria* Rdi. (non *Frivaldzkia* S.). Uns unbekannt.
Fausta R. D. = *Panzeria* n. p. pt.
Feria R. D. = *Rhynchista prolixa* Rdi.
Fischeria R. D. 488
Fortisia Rdi., Prodr., 1861 = *Loewia* Egg., 1856.
Fortisia ([Rdi.] n. ol.) n. . . . 498
Frauenfeldia Egg. 499
Frerea R. D. = ? *Gymnopeza* Ztt.
Frivaldzkia S. p. pt. = *Hypochaeta* B. B. (non *Fallenia* Mg.) und *Erynnia* R. D.
Frontina Mg. s. str. n. . . 479, 480

Gaedia Mg. 480
Gastrolepta Rdi., uns unbekannt, cnf. *Medoria digramma* Mg., n.
Gastrophilus Leach. 509
Germaria, Sectio 483
Germaria R. D. 483

Seite

Glaucophana B. B. 491
Gonia, Sectio 484
Gonia Mg. s. str. n. 484
Goniocera B. B. 490, 491
Graphogaster Rdi. 496
Graphomyia R. D. 508
Gymnobasis B. B. 506
Gymnochaeta R. D. 476
Gymnodexia B. B. 505
Gymnopareia B. B. 491
Gymnopeza Ztt. 494
Gymnophania B. B. 494
Gymnosoma, Sectio 494
Gymnosoma Mg. 494
Gymnostylina Mcq. ? zu *Rhynchomyia.* Mundrand nicht vorspringend, Hinterleib nackt.

Haematobia R. D. 507
Halidaya Egg. 498
Hamulia R. D. = *Miltogramma* n. p. pt.
Harrisia Mg. = *Somoleja* Rdi.
Harrisia, Mischgattung von ♀ *Somoleja* und ♂ *Ptilops* Rdi.
Helocera Mik ? = *Eloceria* R. D.
Hemimacquartia B. B. 477
Hemimasicera B. B. 475
Heteronychia B. B. 502
Heteropterina Mcq. 504
Hilarella Rdi. 503
Histochaeta Rdi. emend., vide *Thelymorpha* B. B.
Homalostoma Rdi. emend. . . . 505
Homoeonychia B. B. 489
Hoplisa Rdi. emend. 502
Hubneria R. D. = *Parexorista* n. p. pt.
Hyalomyia Girsch. 497
Hyalomyia R. D. = *Litophasia* und *Paralophora* p. pt.
Hyalurgus B. B. 486
Hyperecteina S., Type fehlt.

Seite

Hypochaeta B. B. 480
Hypoderma Ltr. 509
Hypostena Mg. s. str. n. . . . 492
Hyria R. D. 485
Hystrichoneura B. B. 487

Ida R. D. = *Dexia rustica* abnorm.
Idia Mg. 507
Idiopsis B. B. 507
Istochaeta Rdi., vide *Histochaeta.*
Istoglossa Rdi., uns unbekannt, ? zu *Clausicella.*

Klugia R. D. = *Ptilopareia* n. p. pt.

Labidogaster Mcq. 495
Labidogyne B. B. 495
Latreillia R. D., 1868 = *Thelymorpha* n. p. pt.
Lecanipus Rdi. emend. 481
Leptochaeta B. B. 481
Leptotachina B. B. 476
Leskia R. D. 488
Leucostoma Mg. = *Psalida* Rdi.
Linnemya R. D. = *Micropalpus.*
Litophasia Girsch. 497
Loewia Egg. 486
Lomatacantha Rdi. emend. . . 483
Lophosia Mg. 488
Lophyromyia B. B. 476
Lucilia R. D. 509
Lydina R. D. = *Somoleja* Rdi.
Lyperosia Rdi. = *Haematobia irritans* L. 508
Lypha R. D. = *Aporomyia* n. p. pt.

Machaira Rdi. emend. 481
Macquartia, Subsectio 485
Macquartia (R. D.) s. str. n. . . 486
Macronychia, Sectio 504
Macronychia Rdi. 504
Macroprosopa B. B. 486
Marsilia Rdi., uns unbekannt, vide *Olivieria.*

Seite

Masicera, Sectio 475
Masicera Rdi. s. str. n. . . . 475
Masicera v. d. Wlp. (Midden Sumatra Exp., 1881), Mischgattung von *Blepharipoda* und anderen Gattungen.
Masistylum B. B. 487
Medina R. D. = *Admontia* und *Degeeria* n. p. pt.
Medoria Mg. s. str. n. (Bd. VII, Sect. *b,* 203) 502
Medoria Mg. (Bd. VII, Sect. *a*), uns unbekannt, cnf. *Gymnophania.*
Medoria Röd. (Ent. Nachr., 1892, S. 374) = *Anthracomyia* Rdi. p. pt.
Medorilla Rdi., ? ♂ non *Labidogaster.*
Megaera R. D., Mischgattung = *Sphixapata* und *Heteropterina* p. pt.
Megalochaeta B. B. 477
Megerlea Rdi. 502
Meigenia, Sectio 475
Meigenia (R. D.) n. 475
Meigeniopsis n. 476
Melania Mg. = *Melanota* Rdi.
Melanomyia Rdi. 502
Melanophora Mg. 498
Melanota, Subsectio 485
Melanota Rdi. 485
Melia R. D. 503
Melisoneura Rdi. = *Melia* R. D. = *Actia* Mg.
Meriania R. D. = *Platychira* n. 475
Mesembrina Mg. 509
Mesomelaena Rdi. = *Winnertzia* S.
Metopia Mg. s. str. n. 503
Metopisena Rdi. (*Morinia* Rdi. ol.), uns unbekannt (? zu *Loewia*).
Metopodia B. B. 503, 504
Micra Ztt., uns unbekannt, cf. *Medoria* R. D. non Mg. ? zu *Phania.*

Seite

Microcephalus Schnbl. 509
Microcheilosia Mq. Uns unbekannt.
Micromyobia B. B. 488
Micronychia B. B. 484
Micropalpus, Sectio 489
Micropalpus Rdi. s. str. n. . . 489
Microphana B. B. 492
Microphthalma Egg. = *Dexiosoma* Rdi. = *Amesia* R. D. .
Microsoma Mcq., uns unbekannt.
Microtachina Mik 483
Microtricha Mik (= *Stylomyia* v. d. Wlp.) 498
Mikia Kwz. = *Fabricia* Mik ol. 490
Miltogramma, Sectio 503
Miltogramma Mg. s. str. n. . . 503
Mintho, Subsectio 485
Mintho R. D. 485
Misella R. D. = *Hilarella* Rdi. p. pt.
Monochaeta, Sectio 484
Monochaeta B. B. 484
Morellia R. D. = *Cyrtoneura* p. pt.
Morellia Meade = *Cyrtoneura.*
Morinia R. D. = *Melanomyia* Rdi. p. pt.
Morinia Rdi. s. str. n. = *Anthracomyia* n.
Morphomyia, Sectio 507
Morphomyia Rdi. 507
Moschusa R. D. = *Macronychia* n.
Musca, Sectio 507
Musca (L.) Rdi. s. str. 508
Musca, Subsectio 508
Muscina R. D. = *Pararicia* n. p. pt.
Mya Rdi. = *Somomya* Rdi.
Myiocera R. D. 507
Myiospila Rdi. 508
Myiostoma R. D. 505
Myobia S. s. str. n. 488
Myobia Rdi., Mischgattung.
Myophora R. D. = *Sarcophaga* Mg.
Myxexorista, Sectio 479
Myxexorista B. B. . . . 472, 479

Seite

Myxodexia B. B. = *Tropidomyia* B. B. ol. 506

Neaera R. D., Rdi., S. (non Mik) n. 492
Neaeropsis n. 490, 492
Nemoraea (R. D.) Rdi. s. str. n. 504
Nemorilla Rdi. 477
Neotropidomyia T. T., 1891 = *Myxodexia* n., 1891.
Neouromyia T. T. 1891 = *Cercomyia* n., 1889.
Nitellia R. D. = *Pollenia* p. pt.
Nyctia R. D. s. str. n. 502
Nyctia R. D., Mischgattung von *Rhinomorinia* und *Nyctia* n.

Ocyptera, Sectio 488
Ocyptera Ltr. 488
Ocypterula Rdi. 488
Oedemagena Ltr. 509
Oestromyia Brau. 509
Oestrus, Sectio 509
Oestrus L. s. str., Brau. . . . 509
Olivieria R. D. 488
Omalogaster Mcq., Mischgattung = *Myiostoma* R. D. non Rdi., *Phorostoma* Rdi. und *Dexiosoma* Rdi.
Onesia R. D. 500
Onychogonia B. B. 484
Oodigaster Mcq. p. pt. = *Meigenia* p. pt. = *Blepharipoda*.
Ophelia R. D. = *Metopia* n. p. pt.

Pachyophthalmus B. B. . . . 504
Pachystylum, Sectio ol., vide *Pseudopachystylum*.
Pachystylum n., Mischgattung = p. pt. *Pseudopachystylum* Mik und *Masistylum* n.
Pachystylum Mcq. sensu B. B. = ? *Chaetomera* n.
Pales R. D. = *Phorocera* n. p. pt.

Seite

Pallasia R. D., 1830 = *Cistogaster* Ltr.
Panzeria R. D. 489
Panzeria Mg. = *Olivieria* R. D.
Parabrachymera Mik 504
Paracyrillia Strobl = *Graphogaster* Rdi.
Paradexia, Sectio 507
Paragusia S. 503
Paralophora Girsch. 497
Paramacronychia, Sectio . . . 503
Paramacronychia B. B. . . . 504
Paramorinia B. B. 501
Paraneaera B. B. . . . 492, 493
Paraphorocera B. B. . . 476, 480
Paraplagia B. B. 490
Paraprosena B. B. . . . 506, 507
Pararicia B. B. = *Muscina* R. D. p. pt. 508
Parasetigena B. B. 481
Parastauferia Pok. 491
Paratrixa B. B. 498
Paratryphera B. B. 478
Paraerynnia B. B. 479
Parexorista B. B. 477
Parthenia R. D. = *Ocyptera* n. p. pt.
Peleteria R. D. 489
Pelmatomyia B. B. 477
Pentamyia B. B. 479
Perichaeta, Sectio 483
Perichaeta Rdi. 483
Petagnia, Subsectio 485
Petagnia Rdi. 485
Peteina, Sectio 493
Peteina Mg. 493
Petinops B. B. 491
Pexomyia B. B. 476
Pexopsis B. B. 475
Peyritschia B. B. 500
Phanemyia R. D. vide *Phaniomyia*.
Phania, Sectio 494
Phania Mg., Rdi. s. str. . . . 495

Seite

Phaniomyia R. D. emend. = *Clairvillia* Rdi. ♂ 495
Phaniosoma Rdi. 495
Pharyngomyia S. 510
Phasia, Sectio 496
Phasia Ltr. s. str. 496
Pherecida R. D. = *Macquartia* n. p. pt.
Phonomyia B. B. 481
Phorantha Rdi. 497
Phorcida R. D. = *Sisyropa* n. p. pt.
Phorichaeta Rdi. 490
Phormia R. D. = *Lucilia* n. p. pt.
Phorocera, Sectio 479
Phorocera R. D., Mischgattung = *Spongosia* und *Setigena* p. pt.
Phorocera Rdi. s. str. . . 480, 481
Phorostoma Rdi. 505
Phryno R. D. = *Exorista* und *Hemimasicera* p. pt.
Phryxe R. D. = *Blepharidea* s. l. n. p. pt.
Phyllomyia R. D. = *Melanota* Rdi.
Phylloteles Loew 503
Phyto, Sectio 498
Phyto R. D. 498
Phyto Rdi. (non R. D.), uns unbekannt, ♂ ohne Orbitalborsten, daher kein *Phyto* s. n.
Phytomyptera Rdi. non S. 491, 492
Phytomyptera S., vide *Thrixion* B. B.
Pissemya R. D. = *Gonia* n. p. pt.
Placomyia R. D. emend. . . . 508
Plagia R. D. = *Cyrtophlebia* n. p. pt.
Plagia, Sectio 490
Plagia Mg. s. str. n. 490
Plagiopsis B. B. 487
Platychira, Sectio 475
Platychira Rdi. s. str. n., vide *Meriania.*

Seite

Plaxemya R. D., vide *Placomyia.*
Plesina Mg. = *Stevenia* R. D.
Plesioneura Mcq. ? *Stevenia* mit Discalmacrochaeten.
Pokornya Strobl, 1893 . . . 489
Polidea, Sectio 484
Polidea Mcq. p. pt. = *Somoleja* Rdi. p. pt. = *Ptilops* Rdi. p. pt.
Polidea Mcq. = p. pt. *Somoleja* Rdi. und *Ptilops* Rdi.
Pollenia R. D. 508
Priophora R. D. = *Lyperosia* Rdi.
Proboscina Rdi. = *Rhynchista* Rdi.
Prosena St. Farg. 507
Prosopaea Rdi. s. str. n. . . . 479
Prosopodes B. B. 479
Psalida Rdi. 495
Pseudalophora Port. ? ♂ von *Leucostoma.*
Pseudodemoticus n. 487
Pseudodexia, Sectio 485
Pseudogonia B. B. 484
Pseudomintho, Sectio 488
Pseudopachystylum, Sectio . . 484
Pseudopachystylum Mik . . . 484
Pseudoperichaeta B. B. 478
Pseudophorocera B. B. 478
Pterella R. D. = p. pt. *Metopodia* n.
Ptilocera R. D. = *Zeuxia* Mg.
Ptilochaeta Rdi. 499
Ptilopareia B. B. 490
Ptilops Rdi. 486
Ptilotachina B. B. 483
Ptilozeuxia B. B. 500
Ptychomyia B. B. 479
Ptychoneura B. B. . 491, 492, 493
Pyragrura Rdi., vide *Labidogyne.*
Pyrellia R. D. 509
Pyrrhosia, Sectio 486
Pyrrhosia Rdi. 488

Seite

Ramburia R. D. = *Bigonichaeta* Rdi.
Ravinia R. D. = *Sarcophaga* n. p. pt., conf. *Blaesoxipha* Lw.
Redtenbacheria S. s. str. n. . . 498
Rhamphina Mcq. 486
Rhaphiochaeta B. B. 504
Rhedia R. D. = *Gonia* n. p. pt.
Rhinia, Sectio 474
Rhinia R. D. 507
Rhinoestrus Brau. 509
Rhinometopia, Sectio 483
Rhinometopia B. B. 483
Rhinomorinia B. B. . . . 500, 501
Rhinophora, Sectio 499
Rhinophora R. D. s. str. n. . . 499
Rhinophora R. D. = *Clista* n. p. pt.
Rhinotachina B. B. 487
Rhynchista Rdi. 486
Rhynchodinera B. B. 507
Rhynchomyia, Sectio 507
Rhynchomyia R. D. 507
Rhynchosia Mcq. = *Aphria* R. D.
Roeselia R. D. s. str. n. . 491, 493

Salia R. D. = *Bothria* Rdi. p. pt.
Sarcophaga, Sectio 499
Sarcophaga Mg. 500, 501
Sarcophila Rdi. 500, 502
Sarcotachina Port. 501
Sarromyia Pok. 487
Savia Rdi. = *Phyto* B. B. non Rdi.
Schaumia R. D. = *Argyrophylax* n. p. pt. = *Zygobothria* Mik.
Schembria Rdi., uns unbekannt, ? *Phoroceratidae*, vide *Friwaldzkia*.
Schineria, Sectio 493
Schineria Rdi. 493
Scopolia R. D. = *Phorichaeta* n. p. pt.

Seite

Scopolia S., vide *Phorichaeta* und *Anachaetopsis*.
Semitachina Port., ? zu *Frauenfeldia* und *Hoplisa*.
Sericocera Mcq., Mischgattung von *Peteina, Melanota, Thelaira* u. a.
Servaisia R. D. = *Sarcophaga* n. p. pt.
Servillia R. D. 490
Sesiophaga B. B. 487
Setigena Rdi. emend. 482
Setulia R. D., Mischgattung, *Miltogramma* und *Metopodia* n. p. pt.
Siphona Mg. 491
Sirostoma Rdi. 506
Sisyropa B. B. 482
Somoleja Rdi. 484
Somomya Rdi. = *Calliphora* R. D.
Spallanzania R. D., Mischgattung von *Spallanzania* und *Gonia* n.
Spallanzania Rdi. 484
Sphixapata Rdi. s. str. n. . . . 504
Spongosia Rdi. emend. 482
Spylosia Rdi. = *Meigenia* n.
Staegeria R. D. = *Chaetotachina* n. p. pt.
Stauferia B. B. 492
Staurochaeta B. B. 479
Steinia B. B. 486
Steringomyia Pok. 500
Stevenia R. D., Rdi. 498
Stomatomyia B. B. 483
Stomorhina Rdi. = *Idia* Mg.
Stomoxys, Subsectio 507
Stomoxys Geoff. 507
Strongigaster Rdi. = *Campogaster* Rdi.
Strongylogaster Lw. = *Syntomogaster* S. s. str. n.
Sturmia R. D. = *Blepharipoda* und *Argyrophylax* n. p. pt.
Stylogymnomyia B. B. 494

Seite

Stylomyia v. d. Wlp. = *Microtricha* Mik.
Styloneuria B. B. 499
Syllegoptera, Sectio 499
Syllegoptera Rdi. 499
Syntomocera S. s. str. n. . . . 505
Syntomogaster S. s. str. n. . . 494

Tachina, Sectio 489
Tachina Mg. (1803) s. str. n. . 489
Tachina R. D. = *Eutachina* n. p. pt.
Tachinella Port. 488
Tachinodes, Sectio 490
Tachinoptera B. B. 479
Tapinomyia B. B. 500
Tephromyia B. B. 499
Thelaira, Subsectio 485
Thelaira R. D. 485
Thelyconychia B. B. 476
Thelymorpha B. B. 484
Thelymyia B. B. 478
Theone R. D. = *Macronychia* n. p. pt.
Theria R. D. 501
Thrixion B. B. 497
Thryptocera, Sectio 490
Thryptocera Mg. s. str. n. . . 491
Thryptocera R. D. = *Gymnopareia* n. p. pt.
Thyella R. D. = *Nemorilla.*
Trafoia 486
Tricholyga Rdi. emend. . . . 483
Trichopareia 493
Tricogena Rdi. = *Frauenfeldia* Egg.
Trigonospila Pok. 485
Tritochaeta B. B. 481

Seite

Trixa, Sectio 497
Trixa Mg. 497
Tromodesia Rdi. = ? *Gymnophania* B. B. (Mg., VII, S. 203, *Medoria,* Sect. *a*).
Tropidomyia B. B. ol., vide *Myxodexia* B. B.
Tryphera Mg. s. str. n. 478

Ugimyia Rdi. und *Cornalia* = *Crossocosmia* Mik.
Uromyia Mg. = *Cercomyia* B. B.
Urophylla B. B. 493
Urophilloides B. B. 493

Vibrissina Rdi. 485
Viviania Rdi. 475
Voria R. D. = *Plagia* Mg. s. str. n.

Wagneria R. D. = ? *Scoplia* s. lat. S.
Wahlbergia Ztt. = *Besseria* R. D. (1830).
Winnertzia S. 503
Wohlfahrtia B. B. 501

Xylotachina B. B. 482
Xysta Mg. 496

Zenillia R. D. = *Myxexorista* n. p. pt.
Zelleria Egg. = *Braueria* S.
Zetterstedtia R. D. = *Chaetotachina* n. p. pt.
Zeuxia Mg. s. str. n. 500
Zophomyia Mcq. 486
Zygobothrya Mik 482

Bemerkungen und Zusätze zu Prof. G. Strobl's „Die Anthomyinen Steiermarks".

Von

Emanuel Pokorny.

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. October 1893.)

Herr Prof. Gabriel Strobl hat im II. Quartalshefte des diesjährigen Jahrganges der Gesellschaftsschriften eine Abhandlung über „Die Anthomyinen Steiermarks mit Berücksichtigung der Nachbarländer" veröffentlicht und nennt die Bearbeitung dieses Capitels eine äusserst schwierige, wozu ihm gewiss jeder, der diese Dipteren nur etwas näher kennt, beipflichten wird. Deshalb war es auch kaum zu vermeiden, dass sich Manches eingeschlichen hat, was einer Richtigstellung bedarf, oder doch in einer anderen Auffassung gegeben werden kann.

Im Nachfolgenden will ich es versuchen, etwas zur Sanirung solcher Stellen beizutragen, werde mich aber nur auf die Gattung *Hylephila* und den ihr folgenden Theil der Abhandlung, welcher die Anthomyinen mit in beiden Geschlechtern distanten Augen umfasst, beschränken. Die Besprechung des vorangehenden, bedeutend grösseren Theiles glaube ich anderen Autoren, die ich wegen ihrer Arbeiten über diese Partien dazu für berufener halte, überlassen zu sollen. Nur zu *Spilogaster dexiaeformis* Mik (Strobl, S. 224) will ich, weil ich die Type zufällig kenne, bemerken, dass ich die Art mit *Spilogaster montana* Rnd. für identisch halte. Die Beschreibungen beider Autoren sind gut und ausführlich, überdies auch so übereinstimmend gehalten, dass an der Synonymie nicht leicht zu zweifeln ist. Rondani's Arbeit ist um ein Jahr früher erschienen als die von Mik, und die Art muss daher *montana* Rnd. heissen. Rondani's Type stammt aus Südtirol, woher auch ich die Art besitze, die Type Mik's aus Seebenstein in Niederösterreich.

Seite 234. **„*Eriphia* Meig. (non Schin. 625)"** muss heissen: ***Eriphia* Meig., Schin.** pro p., da ja Schiner die Art als *Eriphia* Meig. beschreibt; nur die anderen Arten, die er zu dieser Gattung noch gestellt hat, gehören, wie ich in der Wiener Entom. Zeitg., 1893, S. 53, 54, nachgewiesen habe, nicht hierher.

Seite 263. „*Hylephila* Rnd., *Eriphia* S. 625, non Meig."

Von den Arten, welche der Verfasser als *Hylephila* Rnd. publicirt, steht nur *buccata* Fll. bei Rondani, alle anderen fehlen ihm. Ausser *buccata* Fll. hat Rondani noch *inflata* sibi zu dieser Gattung gestellt. Beide Arten kommen bei uns vor und die ♀ derselben haben einen ganz eigenthümlichen Genitalapparat, der meist schon von aussen sichtbar ist, dessen Details jedoch erst durch Exstirpation blossgelegt werden können. Dieser ist bei den einzelnen Arten — es kommen deren mehr als zwei bei uns vor — verschieden und gibt uns daher ein gutes Mittel an die Hand, um die sonst schwierig zu unterscheidenden Arten sicher auseinander zu halten. Ich mache hier nur darauf aufmerksam, um vielleicht bei einer anderen Gelegenheit darauf näher einzugehen.

Ueber *Bilbergi* und *sylvestris* habe ich mich an der oben citirten Stelle hinreichend ausgesprochen; hier will ich nur erwähnen, dass meine *Prosalpia styriaca*[1]) unmöglich *moerens* Ztt. sein kann, wie Strobl vermuthet, denn das ♀ der ersteren hat, wie aus meiner Gattungsdiagnose (l. c., S. 55) ersichtlich ist, das zweite und dritte Glied der Vordertarsen auffallend erweitert, indess bei dem ♀ der letzteren ihr Autor ausdrücklich sagt, dass die Tarsen einfach sind.

Moerens Ztt. kann nicht mit *tristis* Meig., wie der Verfasser es thut, identificirt werden. Zum Beweise meiner Behauptung genügt es schon, blos die differirenden Stellen in der Beschreibung der beiden Autoren anzuführen:

moerens Ztt.: „♂ *abdomen conico-cylindricum, alae cineres hyalinae basi subflavidae*".

tristis Meig.: „♂ *abdomine ovato, alis atratis apice attenuatis*".

Seite 265. „*unilineata* Ztt." Diese Art gehört mit *buccata* Fll. in dieselbe Gattungsgruppe, scheidet sich aber generisch von derselben und muss mit noch einer zweiten, gleichfalls bei uns vorkommenden, aber noch unbeschriebenen Art in eine besondere Gattung gestellt werden. Zu derselben Gattungsgruppe gehört auch die folgende Gattung *Hammomyia* Rnd.

Seite 265. „*Chelisia* Rnd. (incl. *Hoplogaster* Rnd.; *Coenosia* S. pr. p.)".

Die Vereinigung dieser beiden Rondani'schen Gattungen lässt sich stichhältig nicht begründen; denn die einzige Art der Gattung *Chelisia, monilis* Meig., gehört gar nicht zu der Coenosiengruppe, weil das ♂ einen streifenförmigen Hinterleib und Kreuzborsten auf der

[1]) Durch die Freundlichkeit Prof. Stein's in Genthin lernte ich eine *Prosalpia* kennen, die mit meiner *Styriaca* die grösste Aehnlichkeit hat, so dass die ♂ derselben nur durch die gelbgraue Bestäubung, die ♀ aber wegen des nahezu gänzlichen Mangels derselben fast gar nicht von einander zu unterscheiden sind. Ausserdem sah ich ein ♂ einer mir unbekannten, wahrscheinlich neuen Art dieser Gattung.

Stirnstrieme besitzt, während die Arten der Gattung *Hoplogaster* ein cylindrisches Abdomen, keine Kreuzborsten, anders gebaute Flügel und im männlichen Geschlecht anders gebaute Genitalien besitzen. Zu *monilis* Meig. gehört, ausser *umbripennis* Ztt., höchst wahrscheinlich auch noch *nigripennis* Ztt., XIV, 6256, als Synonym.

Seite 265. „*mollicula* Fll., Ztt., S., Rnd., Mde.“ Dazu kommt als Synonym *nemoralis* Mg., Macq., was der Verfasser wohl nur übersehen hat, da es von allen auf Meigen folgenden Autoren angeführt wird. Unser Autor führt ausser *cincticula* Rnd. noch drei „var.“ an. Es wäre gut gewesen, die Abänderungen dieser Art nach den Geschlechtern zu sondern, weil sie bei ♂ und ♀ nicht in gleichmässiger Weise auftreten; das ♂ ist viel constanter in der Färbung als das ♀. Die Beine sind bei ihm stets an allen Schenkeln und Schienen gelb. Das Abdomen ist in der Regel gelb, sehr häufig jedoch das letzte oder die beiden letzten Segmente grau; selten ist auch die Basis grau, und zwar nur im geringen Umfange, so dass ein ganz oder vorherrschend graues Abdomen des ♂ sehr selten ist. Bei dem ♀ ist das Abdomen ganz gelb bis ganz grau, in allen Abstufungen fast gleich häufig. Die Vorderschenkel sind bisweilen zum Theil oder ganz braun. Mittel- und Hinterschenkel stets ganz gelb.

Eine der *mollicula* Fll. nahe verwandte Form habe ich am Stilfserjoch gefangen; sie ist durch eine rauhere Behaarung und stärkere Beborstung, so wie durch ein gröberes, nicht bläulich-, sondern asch- bis braungraues Toment des Körpers von derselben verschieden. Auch zeigt der ganze Bau des ♂ ein gedrungeneres, nie so schlankes Aussehen, wie der des ♂ von *mollicula* Fll. Die Fühler sind nicht ganz schwarz, die Färbung der gelben Stellen an den Seiten des Abdomens ist auffallend intensiver, öfter selbst rothgelb; diese Stellen sind auch nie so ausgebreitet, sondern fast nur am zweiten und ersten Ringe vorhanden, bei einem meiner Exemplare sogar ganz verschwunden, so dass der Hinterleib braungrau ist und nur unten, an der Basis des Bauches, ein kleines gelbes Fleckchen bemerkbar bleibt. Die gewöhnlichen Abdominalflecken sind meist noch undeutlicher als bei der Fallen'schen Art. Das ♀ variirt in der Färbung des Hinterleibes ebenso wie *mollicula,* und in grösserem Masse noch in der Färbung der Beine; ich fing ein Stück mit schwarzbraunen Vorderschenkeln und mit fast der ganzen Länge nach, oben und unten, gestreiften hinteren Schenkelpaaren; eine Verwechslung ist da nicht leicht möglich, denn die kleinen, sich deckenden Schüppchen weisen es bestimmt dieser Art zu; auch wurde es an demselben Platze und gleichzeitig mit dem ♂ gefangen. Ich nenne sie *alpicola* und gebe hier die Diagnose:

Hoplogaster alpicola m. *Cinerea; orbitis griseis, epistomate albido, striga frontali nigra; antennis nigris, articulo tertio bilongiore antecedentibus, in ♂ saepius, in ♀ raro ad basim intus testaceo; arista breviter plumata; ore non reflexo. Thorace bilineato. Alarum costa ciliata, spinula nulla.*

♂ abdominis octomaculati segmentis primo et secundo in latere testaceis; lamellis ventralibus nigris, raro in apice testaceis. Pedibus cum coxis flavido testaceis, tarsis nigris.

♀ abdomine immaculato, saepius ex parte flavo-testaceo; pedibus testaceis tarsis nigris; femoribus anticis non raro nigricantibus, posterioribus rarissime supra et subtus nigro striatis.

Long. corp. 3—4·5 mm.

Habitat: In jugo stelviano 13 ♂ et 9 ♀ inveni.

Seite 265. „*biocellata* Ztt." Zetterstedt kannte nur das ♀ und bemerkt XII, 4745: „Anne haec est ♀ *Anthomyzae tricoloris?* Copulatio in posterum docebit verum", war also über die Selbstständigkeit dieser Art selbst im Zweifel. Nach seiner Beschreibung zu urtheilen, kommt hier nicht blos *tricolor* Ztt., sondern auch *pumila* Fll. (*albicornis* Mg., S.) und als dritte Art, wie Prof. Strobl ganz richtig vermuthet, *mollicula* Fll. in Betracht. Von allen diesen kann *biocellata* Ztt. das ♀ sein. Eine Entscheidung zu treffen, ohne die Zetterstedt'sche Type gesehen zu haben, halte ich nicht für gerathen.

Seite 265. „*remotella* Ztt., S. S. 666!; *obscuricula* Rnd. (Jedenfalls identisch.)" Dass *remotella* S. von *remotella* Ztt. verschieden ist, ergibt sich aus der Beschreibung Zetterstedt's: „*antennis mediocribus, validis; fronte prominente*", was man von der Schiner'schen Art durchaus nicht sagen kann; diese, deren Type ich kenne, ist vielmehr eine Form, die der Meigen'schen *means* sehr nahe kommt, wenn nicht, wie ich anzunehmen geneigt bin, mit ihr identisch ist. *Obscuricula* Rnd. ist hingegen eine von den beiden genannten ganz verschiedene Art, die in unseren Alpen nicht selten ist, und die ich auch in Südtirol auf der Pari-Alpe bei Riva gefunden habe. Rondani kannte nur das ♂, das in dem Gebirge bei Parma, wie es scheint, in einem einzigen Exemplare, gefunden wurde. Seine Beschreibung stimmt mit meinen Exemplaren vollkommen überein. Das immer glänzend schwarze, auch nicht eine Spur von Bestäubung zeigende Hypopygium in Verbindung mit den grossen Bauchlamellen machen das ♂ sofort kenntlich. Das ♀ ist noch unbeschrieben und von allen Verwandten, ja von allen Anthomyinenweibchen dadurch sicher zu unterscheiden, dass es am Ende des letzten Abdominalringes einen Kranz von sehr kurzen, aber starken, glänzend schwarzen Borsten besitzt, welche beweglich sind und von dem Thiere nach Belieben wie ein Schirm aufgespreitzt und zusammengelegt werden können. In der Färbung des Körpers, der Beine, der Flügel, Schüppchen u. s. w. gleicht es vollständig dem ♂. Ich habe die Art auch einige Male in copula gefangen.

Seite 266. „*Coenosia* Meig. sensu Rnd., Meade."

Der Verfasser theilt diese Gattung in fünf Sectionen, von denen die 4. und 5. wieder eigene, der Gattung *Coenosia* gleichwerthige

Gattungen bilden, was sich einigermassen befremdend ausnimmt. Da die Meigen'sche Gattung *Coenosia* unzweifelhaft eine Mischgattung ist, so muss dieser Name entweder ganz fallen gelassen, oder für eine oder die andere Artgruppe derselben verwendet werden. Rondani und Meade haben den letzteren Vorgang gewählt. Betrachtet man die Arten, welche Strobl in die Gattung *Coenosia* Mg. sensu Rnd., Mde. gestellt hat, so wird man auch solche finden, die bei Rondani und Meade unter andere Gattungen gestellt wurden, wie *humilis* Mg., *nana* Ztt., *pictipennis* Lw. Somit ist diese Gattung nicht *Coenosia* Mg. sensu Rnd., Mde., sondern *Coenosia* Mg. sensu Strobl, non Rnd., nec Mde.

Die erste Art, welche der Verfasser zu dieser Gattung stellt, ist *tuberculiventris* Ztt., eine Art, die in einem einzigen Exemplare in Lappland gefunden und von keinem Dipterologen seit Zetterstedt näher erwähnt wurde, also allen unbekannt blieb. Besieht man sich die Beschreibung bei Zetterstedt etwas näher, so wird man finden, dass er dieser Art eine vorne gelbrothe Stirnstrieme, verdickten Rüssel und eine weisse Behaarung der Unterseite der Vorderschenkel zuschreibt: lauter Charaktere, die man weit eher bei einer *Cordylurine*, als bei einer *Coenosia* suchen würde. Es wäre von Interesse gewesen, wenn der Verfasser uns etwas Näheres über dieses Thier mitgetheilt hätte, umso mehr, als er es in beiden Geschlechtern gesammelt und Zetterstedt nur das ♂ gekannt hatte.

Zu den drei folgenden Arten möchte ich Folgendes bemerken: bei *verna* F. vermisst man die Erwähnung von *lacteipennis* Ztt., IV, 1722, die in der Wiener Gegend nicht selten ist und meines Wissens auch an anderen Orten Niederösterreichs vorkommt; ich kenne sie auch aus Ungarn und Kärnten, sie dürfte also wohl auch in Steiermark vorkommen. Zetterstedt hat sie zuerst als eigene Art erkannt und unter Anderem durch den Mangel des Flügelranddornes von *verna* unterschieden.

Zu *alma* Mg. stellt der Verfasser *pallipalpis* Ztt. als Varietät hin; ich habe beide Arten gefangen, jedoch nie zusammen, und kenne auch keine Uebergänge von der einen zur anderen. Alle *alma*-♀, welche ich gesehen, haben ein ausgebreitet gelb gefärbtes Abdomen, während bei den ♂ die graue Färbung überwiegt. Von *pallipalpis* Ztt. ist das ♂ noch unbekannt, und kann sich möglicher Weise auch noch in anderen Merkmalen von *alma* Mg. unterscheiden, weshalb ich eine Zusammenziehung der beiden Arten jetzt noch für verfrüht halte. Dasselbe glaube ich auch von *brachialis* Rnd. und *Caricea Strobli* Mik sagen zu müssen, denn von *brachialis* hatte Rondani bei der Beschreibung nur ein ♂ vor sich, dessen vierter und theilweise auch dritter Hinterleibsring grau war; nun sind bei allen so gefärbten Exemplaren die Abdominalflecken an den letzten Ringen

sehr deutlich zu sehen, werden aber von Rondani nicht erwähnt. Nach der blossen Beschreibung lässt sich *brachialis*, wie ich auch noch später zeigen werde, nicht mit Sicherheit erkennen. Damit will ich jedoch durchaus nicht die Möglichkeit bestreiten, dass beide, *brachialis* und *Strobli*, einer und derselben Art angehören können; für jetzt fehlen uns aber noch die Beweise dafür.

Die zuletzt erwähnten Formen haben in ihrem Bau und namentlich in der Bildung des Kopfes eine so auffallende Aehnlichkeit und sind darin so verschieden von den meisten anderen Arten, welche von den Autoren in die Gattung *Coenosia* gestellt werden, dass ich es für zweckmässig halte, dieselben mit noch einigen anderen, die sich durch dieselben Eigenschaften auszeichnen, in eine eigene Gattung zu stellen. Sie sind in ihrem Bau den Lispen so ähnlich, dass es schon Zetterstedt aufgefallen ist, welcher bei seiner *pallipalpis* die Möglichkeit in Betracht zieht, dass sie zur Gattung *Lispe* gehören könnte[1]). Brauer hat die Lispen auf Grund ihrer Entwicklung[2]) zu den Ephydrinen gestellt, und es ist nicht unmöglich, dass auch meine Gattung, die ich *Lispocephala* nennen will, in die Nähe der Lispen gestellt werden muss, wenn einmal ihre Entwicklungsgeschichte, von der man bis jetzt noch gar nichts weiss, bekannt wird. Sie hat mit den Lispen auch das gemeinsam, dass ihre Arten an Gewässern oder doch in der unmittelbaren Nähe feuchter Plätze gefunden werden und sich vom Raube nähren.

Die Fühler sind ziemlich kurz, das dritte Glied meist $1^1/_2$mal so lang als die vorangehenden, seine Vorderecke unten ist nicht zugespitzt; die Fühlerborste ist kurz gefiedert, die Fiederchen manchmal sehr fein, so dass eine stärkere Linse und eine gute Beleuchtung dazu gehört, sie zu sehen. Die Stirne ist in beiden Geschlechtern breit, bei dem ♂ kaum schmäler als bei dem ♀; der Hinterkopf ist gut entwickelt, namentlich in der unteren Hälfte, die Backen jedoch schmal. Die Vibrissen sind nicht aufsteigend, die grösste steht knapp am Mundrande; die Vibrissenecken nicht convergent; der seitliche Mundrand ist gerade, nicht nach abwärts gezogen, die Backen daher hinten nicht höher als vorne. Der Thorax ist ziemlich robust. Das Abdomen so lang oder kaum etwas länger als der Thorax, bei dem ♂ fast ganz cylindrisch, gegen die Basis zu kaum etwas breiter, von der Seite nicht zusammengedrückt. Die Genitalien sind mässig gross, das Endglied derselben ziemlich stark, die Bauchlamellen klein. Die Beine nur mässig lang, einfach. Die Flügel sind an der Spitze nicht auffallend abgestumpft, die Costa meist ohne Wimperbörstchen, nur bei einer Art mit einem kleinen, aber deutlichen Randdorn versehen; die sechste Längsader erreicht nicht den Hinterrand, ist aber ziemlich lang. Die Schüppchen sind ungleich, das untere unter dem oberen vorragend.

---

[1]) Zetterstedt, XIV, 6281, 46: „Obs. An haec species generi *Lispa* subjicienda? sed palpi clavati, nec dilatati vel cochleariformes".

[2]) Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. XLVII, 1883, S. 39, und auch auf Grund des Kopfbaues bei der Imago in denselben Denkschriften, Bd. XLII, 1880, S. 117.

Lispocephala nov. gen.

Caput latius quam altum, structura et forma capiti generis Lispa Latr. *simile; fronte in utroque sexu aeque lata, setis praeocellaribus decussatis nullis; antennae breves, articulo tertio antecedentibus parum longiore, apice non acuminato; arista plerumque subplumata raro puberula tantum; palpis filiformibus raro subclavatis sed non dilatatis. Abdomen non elongatum, in ♂ subcylindricum, a latere non compressum; genitalibus mediocribus, lamellis ventralibus parvis, corpori adpressis. Alarum costa non abbreviata, vena longitudinali sexta ad marginem alae non producta, sed non brevissima; calyptra sat magna, squamulis inaequalibus. Pedes non elongati.*

Species typica: Anthomyia alma Meig.

Ich kenne folgende hierher gehörige Arten: 1. *alma* Mg., 2. *pallipalpis* Ztt., 3. *Strobli* Mik, 4. *lacteipennis* Ztt. (IV, 1722), 5. *verna* F., 6. *pallicornis* Ztt., 7. ? *brachialis* Rnd., 8. ? *rubricornis* Ztt.

Pallicornis Ztt. wurde von Prof. Simony in mehreren Exemplaren und in beiden Geschlechtern von den Canarischen Inseln mitgebracht. Die Exemplare stimmen vollkommen mit der Zetterstedt'schen Beschreibung bis auf die Fühlerborste, welche von Zetterstedt als nackt angegeben wird. Unter einer gewöhnlichen Lupe erscheint auch bei den von mir untersuchten Stücken Simony's, die sich im hiesigen kais. Hofmuseum befinden, die Fühlerborste nackt, bei einer stärkeren Vergrösserung und guter Beleuchtung werden aber die feinen und ziemlich langen Fiederchen deutlich sichtbar.

Rubricornis Ztt. vergleicht Zetterstedt (VIII, 3326, 140—141) mit *pallicornis* und *alma;* er sagt dabei, dass das obere Schüppchen das untere fast ganz bedecke, weshalb ich die Art, die ich weiter nicht kenne, nur fraglich als hierher gehörig betrachte.

Seite 267. „*octosignata* Rnd." Strobl's Exemplare dürften einer anderen Art angehören, denn Rondani's Art hat, wie er selbst sagt, „*pedes longi,*" gehört also zu den langbeinigen Arten, kann daher nicht in die Verwandtschaft der *alma* Meig. gestellt werden; überdies sagt Rondani: „♂ *grisei tectus, thorax dorso lineis tribus fuscis subcontiguis*", spricht also von genäherten Linien, nicht von „zusammengeflossenen Rückenstriemen". Ich glaube die Rondani'sche Art zu kennen und werde mich bei einer anderen Gelegenheit näher darüber aussprechen.

Seite 267. „II. Section." „*litoralis* Ztt." Ich kenne zwei ganz verschiedene Arten, welche nach der Zetterstedt'schen Beschreibung als *litoralis* Ztt. bestimmt werden können; die eine stammt aus der Wiener Gegend und gehört zu den vielen Aberrationen von *tricolor* Ztt., S., die andere, die ich durch die Freundlichkeit Prof. Stein's zur Ansicht erhielt, stammt vom Strande der Ostsee und steht in nächster Verwandtschaft mit *Aricia lacteipennis* Ztt. (IV, 1586, 200) und *Anthomyza minutalis* Ztt. Welche Art Zetterstedt bei der Beschreibung von *litoralis*

vorlag, kann ohne Ansicht der Type nur vermuthungsweise entschieden werden. Zetterstedt's Type wurde am Strande der Ostsee gefangen und hat *„pedes saturate flavos"*; dieses Merkmal passt ebenso wie der Fundort nur auf die Stein'schen Exemplare, weil jene aus der Wiener Gegend blassgelbe Beine besitzen. Die Beschreibung Strobl's im Gymnasial-Programm von Seitenstetten, 1882, S. 62, passt eher auf *tricolor* Ztt. als auf *litoralis* Ztt.

Um die Unterschiede der beiden Arten, die ich als von einander ganz verschieden bezeichnete, klar zu machen, werde ich mir erlauben, auf diejenige derselben, die ich für die echte *litoralis* Ztt. halte, und auf deren verwandtschaftliche Beziehungen zu anderen Arten näher einzugehen. Der wichtigste Unterschied liegt im Bau des Kopfes. Die Vibrissenleisten gehen von der Fühlerbasis in einem nach auswärts gekehrten Bogen zum Mundrande und biegen kurz vor demselben in einem nahezu rechten Winkel schief nach seitwärts ab. Der Raum, welchen sie einschliessen (Clypeus), ist oval, der Clypeus also durch die Vibrissenecken verengt. Die grösste Vibrisse steht im Scheitel dieses Winkels, also etwas ober dem Mundrande, nicht knapp an demselben. Der seitliche Mundrand ist nicht wagrecht, sondern ± schief nach abwärts gezogen. Bei *tricolor* Ztt. gehen die Vibrissenleisten gleichmässig divergirend bis zum Mundrande, wo der Clypeus am breitesten wird; die grösste Vibrisse steht am Mundrande selbst; der seitliche Mundrand ist wagrecht.

Diesen Bau des Kopfes hat *litoralis* Ztt. noch mit *Aricia lacteipennis* Ztt. und *Anthomyza minutalis* Ztt. gemeinsam. Ausserdem haben diese drei Arten noch folgende Merkmale: die Fühler sind kurz, die Fühlerborste nackt oder fast nackt, nie auch nur kurz gefiedert. Der Thorax und das Abdomen sind verhältnissmässig kurz und breit, die Beine nicht verlängert; die Beborstung der Schienen spärlich, die Behaarung grob. Die Schüppchen gross und ungleich, das untere fast mit der Hälfte unter dem oberen vorragend. Die Flügel sind ziemlich breit, die Costa mit nur sehr kurzen Dörnchen besetzt, der Randdorn fehlend; die sechste Längsader erreicht nicht den Flügelrand, ist aber ziemlich lang. Die Genitalien des ♂ sind nur wenig vorragend, die Bauchlamellen klein und anliegend, so dass die Unterscheidung der Geschlechter einige Schwierigkeit macht, doch sind die Flügel der Männchen ± milchweiss, die der Weibchen ± grauhyalin.

Die meisten dieser Merkmale sind von denen der übrigen Coenosien so abweichend, dass sie die Begründung einer neuen Gattung vollkommen rechtfertigen; ich nenne diese Gattung mit Rücksicht auf den Bau des Gesichtes, der an die Dexien erinnert, *Dexiopsis* und gebe hier die Diagnose:

Dexiopsis nov. gen.

Oculis distantibus nudis, fronte in utroque sexu fere aeque lata, setis praeocellaribus decussatis nullis; antennis brevibus, arista nuda aut subnuda; epistomatis clypeo in parte infera angustato, vibrissa maxima paulum supra marginem oris collocata; margine oris in latere paulum devexo, non horizontali.

Thorace robusto; alarum costa non abbreviata, breviter subciliata, spinula costali nulla, vena longitudinali sexta ad marginem alae non producta sed non brevissima; calyptris sat magnis, squamulis inaequalibus. Pedibus non elongatis. Abdomine ovato in ♀, subovato in ♂, non cylindrico; genitalibus parvis, lamellis ventralibus minutis, corpori sic adpressis ut mas a femina aegre distinguatur.

Species typica: Aricia lacteipennis Ztt., IV, 1586, 200.

Mir sind nur die drei bereits angeführten Arten als hierher gehörig bekannt. Sie dürften jetzt, nach dem, was ich in der Begründung der Gattung gesagt habe, und nach der Beschreibung des Autors leicht zu unterscheiden sein. Zu *lacteipennis* bemerke ich, dass der Hinterleib derselben im Gegensatz zur Beschreibung Zetterstedt's gefleckt ist, die Flecken jedoch nicht immer deutlich hervortreten. Die Bestimmung der mir vorliegenden Exemplare dieser Art rührt von Stein her, der die Zetterstedt'sche Type aus eigener Anschauung kennt. Nach Zetterstedt's Beschreibung vermuthe ich, dass er ein ♂ und nicht ein ♀, wie er sagt, vor sich hatte. Diese Art wurde auch aus Puppen, die Herr Wüstnei im Sande des Seestrandes gefunden, gezogen. Alle drei Arten sind echte Strandthiere.

Seite 267. „*tricolor* Ztt., S., Mde.“ Diese Art, welche in der Wiener Gegend häufig vorkommt, so dass ich im Stande war, mir ein sehr zahlreiches Materiale (über 200 Stück) davon zu verschaffen, ist äusserst veränderlich: sie ändert ab in der Grösse des Körpers, in der Farbe der Stirnstrieme, der Palpen, Fühler, des Rüssels, Gesichtes, Abdomens und der Beine! Die Stirnstrieme ist in der Regel schwarz, häufig hat sie vorne einen gelben oder zimmtbraunen Fleck, der sich bei einzelnen Exemplaren bis zu den Ocellen ausdehnt; die Fühler sind gewöhnlich schwarz, nicht selten ist jedoch das dritte Glied an der Basis gelb, was wieder sich so weit ausdehnen kann, dass einzelne Exemplare ganz gelbe Fühler haben. Das Untergesicht zeigt in der Regel ein weisses Toment, das bei einzelnen Stücken an den Backen oder am Mundrande oder an beiden in Gelb übergeht, ja es gibt Stücke, bei denen das ganze Untergesicht gelb ist, welche Farbe sogar auf die Stirnleisten übergeht. Die Palpen, die meist wegen der breiten haarigen Saugflächen des Rüssels schwer zu sehen sind, sind gewöhnlich gelb, ändern aber bis zu ganz schwarz ab, wobei zuerst die Spitzen in verschiedener Ausdehnung sich verdunkeln. Umgekehrt verhält es sich mit dem Rüssel, der von der Basis her gegen sein Ende zu die schwarze Färbung in grösserer oder geringerer Ausdehnung annimmt.

Das Abdomen des ♂ ist meistens an der Basis des ersten, sowie am dritten und vierten Ringe grau, wobei diese beiden Partien durch eine schmale Rückenstrieme von derselben Farbe verbunden sind. Nicht selten ist jedoch diese Strieme von der gelben Farbe des Abdomens unterbrochen und verschwindet auch gänzlich, wobei nur die gewöhnlichen Abdominalmakeln, und auch diese nicht immer,

übrig bleiben. Nicht immer sind die Rückenflecken einander parallel gestellt, sondern nähern sich paarweise einander mit ihrem Vorderende, so dass sie dann, meist nur am zweiten und dritten Ringe, ein schwarzes, in der Sagitallinie gelegenes Dreieck bilden. In seinen Extremen ist das Abdomen ganz grau oder ganz gelb. An diesen Farbenänderungen nehmen auch die Genitalien theil. Das Abdomen des ♀ ist meist auf der Basalhälfte gelb, auf der Endhälfte grau, wobei diese Farben jedoch nie scharf getrennt sind, sondern unmerklich in einander übergehen und ihre Grenzen bald gegen die Basis, bald gegen das Ende verschieben, so dass auch hier die Extreme sind: ganz gelb und ganz grau. Die Abdominalflecken sind meist punktförmig, häufig auch fehlend.

Die Beine sind in der Regel blassgelb; die Vorderschenkel oft mehr oder weniger gebräunt, bei dem ♂ seltener als bei dem ♀; bei dem letzteren sind manchmal auch die beiden hinteren Schenkelpaare an ihrem Ende, und zwar meist nur auf der Oberseite ± gefleckt. Die Schienen sind in beiden Geschlechtern constant ganz gelb, die Tarsen nehmen jedoch an der Farbenwandlung theil und sind ganz gelb bis ganz schwarz.

Die Grösse des Thieres ist 2—5 *mm.*

Ich habe mich erst nach längerem Schwanken und nach sorgfältiger Prüfung entschlossen, alle diese Aberrationen in eine einzige Species zu vereinigen. So lange mein Material nicht hinreichend gross war, glaubte ich theils in der Bildung der männlichen Genitalien, die in der That an den getrockneten Stücken ein wenig verschieden zu sein schienen, theils in der Configuration der Farben der einzelnen Körpertheile Anhaltspunkte zur Unterscheidung mehrerer Arten zu haben; je grösser aber mein Material wurde, desto sicherer wurde meine Ueberzeugung, dass wir es hier nur mit einer einzigen, äusserst aberrirenden Art zu thun haben, was auch durch in copula gefangene Pärchen bestätigt wurde.

Das ♂ lässt sich immer mit Sicherheit an dem langen leistenförmigen dritten Gliede der hoch über der Augenmitte eingefügten Fühler, den auffallend langen Beinen, dem nur sanft und gleichmässig gebogenen, von der Seite her etwas zusammengedrückten, daher ziemlich schmal cylindrischen Abdomen, den kleinen, dem Leibe anliegenden Bauchlamellen am vierten Ringe und an der licht bläulichgrauen Farbe des Körpers, sowie den blassgelben Schenkeln und Schienen leicht erkennen. Das ♀ ist hingegen wegen des Mangels plastisch differirender Merkmale und seiner grossen Aehnlichkeit mit den ♀ verwandter Arten nur sehr schwer von diesen zu unterscheiden. Welche von den Autoren als *Coenosia* beschriebenen Arten hierher gehören, lässt sich bei den mangelhaften, auf plastische Merkmale wenig Rücksicht nehmenden Beschreibungen derselben nur schwer oder

gar nicht entscheiden; bei den blos im weiblichen Geschlecht beschriebenen ist dazu die Ansicht der Type unerlässlich. Rondani's *infantula, elegantula* und *nigridigita* dürften alle drei hierher gehören. Prof. Strobl zieht *elegantula* zu *pumila* Fll.; ich glaube jedoch mit Unrecht, weil Rondani von dem ♂ derselben sagt, dass es dem der *infantula* ähnlich sei und mit demselben leicht verwechselt werden könne, was man von *tricolor* ♂ und *pumila* ♂ gewiss nicht sagen kann, da beide leicht und sicher von einander unterschieden werden können, weil sie plastisch auffallend verschieden sind. Fraglich ist es, ob nicht auch *brachialis* Rnd. hierher gehört; in der Beschreibung der Art findet sich kein Umstand, der damit im Widerspruche wäre, und nur die Ansicht der Type kann entscheiden, ob die Art hierher oder in die Verwandtschaft der *alma* Mg. (*ungulata* Rnd.) zu stellen ist. Zetterstedt's *mollicula* ist, nach der Beschreibung zu urtheilen, ein Gemisch von *tricolor* Ztt. und *nemoralis* Meig., wie denn überhaupt diese beiden Arten bei den älteren Autoren oft verwechselt worden sein dürften; erst Rondani hat durch die Schaffung einer eigenen Gattung *(Hoplogaster)* für *nemoralis* Meig. diese mit Sicherheit von *tricolor* Ztt. getrennt. Strobl's *litoralis* gehört, wie schon früher gezeigt wurde, zu *tricolor* Ztt.

Seite 267. „*pumila* Fll., Ztt., Meig., S." ist ebenso wie die vorige eine in der Grösse und Färbung sehr variable Art. Das ♂ derselben ist an dem cylindrischen und nicht gleichmässig, sondern gegen das Ende zu auffallend stärker gebogenen und etwas kolbigen Abdomen, das von der Seite nie zusammengedrückt, wohl aber am Bauche etwas abgeplattet ist, sicher zu erkennen. Die Farbe des Thieres ist ein lichtes bis dunkles Aschgrau; die zwei braunen Linien am Thoraxrücken erweitern sich manchmal striemenartig, seltener fehlen sie auch gänzlich. Die Abdominalflecken, meist acht oder sechs, selten vier an der Zahl, sind rundlich oder bilden längliche Makeln oder Linien; bei dem ♂ sind sie in der Regel sehr deutlich, bei dem ♀ nicht selten gänzlich fehlend. Die gelbe Färbung an der Basis und den Seiten des Abdomens ist immer beschränkt und man sieht es ihr an, dass sie eigentlich grau sein sollte. Ich gebrauche diese Wendung, weil ich keinen passenderen Ausdruck für dieses habituelle Merkmal finden kann. Ein Stück mit ganz gelbem oder auch nur vorwiegend gelb gefärbtem Abdomen habe ich noch nicht gesehen.

Die Vibrissenleisten sind nicht so stark divergirend wie bei *tricolor,* sondern nahezu parallel. Der Clypeus ist an seiner oberen Hälfte gekielt, ein Merkmal, das nicht immer zu sehen ist, weil der Kiel oft sehr klein und meist von den Fühlern verdeckt ist. Die Fühler sind schlank, das dritte Glied lang, die Fühlerborste deutlich, aber nur kurz, nicht sehr kurz gefiedert. Die weisse Bestäubung der Fühler ist mehr oder weniger deutlich, nicht selten ist sie schneeweiss

und etwas glänzend, was Meigen veranlasst haben dürfte, *pumilla* Fll., die er aus eigener Anschauung nicht kannte, als *albicornis* sibi zu beschreiben. Auffallend in der Beschreibung Meigen's ist die Erwähnung der Stirnstrieme „mit weissem Schiller"; dieser weisse Schiller passt nicht auf meine Exemplare, ausser nur sehr gezwungen, denn sie haben eine schwarze Stirnstrieme, die höchstens etwas grau, aber nie weiss schimmert. Möglicher Weise hatte er auch Exemplare seiner *perpusilla* unter seine *albicornis* gemengt. Bei Zetterstedt, der von seiner *pumila* sagt: „*affinis decipienti et vix nisi abdominis punctis discrepans*", kann man eine solche Confusion fast mit Sicherheit vermuthen. Was Rondani's *genualis* ist, die Strobl zu *pumila* Fll. zieht, wird sich ohne Ansicht der Type nie entscheiden lassen, denn Rondani's Beschreibung ist so kurz und so wenig charakteristisch, dass es mir sehr gewagt erscheint, die Art auch nur vermuthungsweise deuten zu wollen. Dass sich keine der von Rondani beschriebenen Coenosien als *pumilla* Fll. erkennen lässt, ist freilich überraschend, aber in Anbetracht der Dürftigkeit seines Coenosien-Materials dennoch erklärlich.

Seite 268. „*geniculata* Fll., Ztt., S., Rnd., Mde."

Diese Art bildet mit mehreren anderen, die ich weiter unten anführen werde, eine Gruppe, die sich durch eine Reihe gemeinsamer Merkmale auszeichnet. Ich werde diese Arten daher von den anderen absondern und zu einer eigenen Gattung stellen, der ich den Namen *Centriocera* gebe. Als Type dieser neuen Gattung wähle ich *Coenosia decipiens* Meig., weil an ihr die gemeinsamen Merkmale am prägnantesten zu sehen sind. Die Diagnose wird lauten:

Centriocera nov. gen.

Caput altius quam latum, sic ut a latere subcompressum videatur; oculi nudi in utroque sexu distantes; setae praeocellares decussatae nullae; antennae elongatae, articulo tertio antice acuminato vel in spinulam producto; arista subnuda. Abdomen cylindricum, in mare a latere ± compressum, lamellis ventralibus in segmento ultimo admodum parvis, fere subnullis. Pedes modice longi, colore in ♂ et ♀ diverso, tibiis tarsisque posticis subincrassatis. Alarum apex obtusus; *costa distincte ciliata, spinula nulla, vena longitudinalis sexta brevissima. Calyptra inaequalia, squamula inferiore distincte producta.*

Species typica: Coenosia decipiens Mg.

Der Kopf ist höher als breit, so dass er sich als von der Seite etwas zusammengedrückt darstellt. Die Stirne ist in beiden Geschlechtern fast gleich breit, Kreuzborsten an der Stirnstrieme sind nicht vorhanden; die Fühler sind lang, das leistenförmige dritte Fühlerglied endet mit einer deutlichen Spitze, die manchmal in ein Dörnchen ausläuft. Die Fühlerborste ist nur kurz pubescent, fast nackt. Ausserdem haben die Fühler eine kurze weiche Behaarung, die besonders am dritten Gliede, namentlich am Ende desselben auffällt. Im Verhältniss zur Grösse

des Thieres ist diese Behaarung entschieden länger als bei anderen Arten verwandter Gattungen. Der Thoraxrücken ist dreistriemig. Der Hinterleib des ♂ ist cylindrisch, von der Seite her etwas zusammengedrückt, nicht verlängert, mit sehr kleinen, fast fehlenden Bauchlamellen am letzten Ringe. Die Beine sind nur mässig lang, nie auffallend verlängert, in der Färbung beim ♂ und ♀ verschieden, mit auffallend plumpen Schienen und Tarsen am letzten Fusspaare. Die Flügel sind an der Spitze abgestumpft und am Vorderrande mit sehr deutlichen Dörnchen besetzt, ein Randdorn ist nicht vorhanden. Die Costa ist nicht abgekürzt, die sechste Längsader ausnehmend kurz.

Von den zu dieser Gattung gehörigen Arten sind mir folgende bekannt: 1. *decipiens* Meig., 2. *perpusilla* Meig., 3. *antennata* Ztt., 4. *ambulans* Meig., 5. *nigrimana* Meig., 6. *geniculata* Fall., 7. *pygmaea* Ztt., 8. *pygmaeella* Pok., 9. *cingulipes* Ztt., ? 10. *octopunctata* Ztt.

1. *decipiens* Meig. ist meines Wissens noch von Niemandem verkannt worden; sie ist weit verbreitet und fast überall häufig. Auffallend ist es, dass sie von Rondani nicht erwähnt wird. *Pedella* Fll. gilt allgemein als eine Abänderung des ♀ dieser Art. 2. *perpusilla* Meig. Die Art ist von Meigen sehr kurz, aber durch den Hinweis auf *decipiens* kenntlich charakterisirt. Auch der Zusatz, dass bei dem ♀ die Abdominalflecken meist verloschen sind, ist zutreffend. Die Art hat häufig eine weiss bestäubte Stirnstrieme und glänzend weiss bestäubte Fühler. 3. *antennata* Ztt. Die Exemplare, die ich hierher ziehe, befinden sich in der Sammlung des Baurathes Becker in Liegnitz; er sammelte sie bei Reinerz in Schlesien. Die beiden männlichen Exemplare stimmen vollkommen mit der Beschreibung Zetterstedt's; ob auch das ♀ von demselben Fundorte dazu gehört, kann ich nicht mit Sicherheit behaupten. Der Zetterstedt'schen Type fehlen bekanntlich die Fühler, diese sind bei den von mir untersuchten schlesischen Exemplaren denen von *perpusilla* Meig. ganz gleich. 4. und 5. Von *ambulans* Meig. und *nigrimana* Meig. sind die Typen in der Winthem'schen Sammlung des hiesigen kaiserl. Hofmuseums. Beide gehören einer und derselben Art an und zur Verwandtschaft der *decipiens*. Auch *nigrimana* hat die hinteren Schenkel am Spitzendrittel etwas verdunkelt. Da *nigrimana* bei Meigen voransteht, so muss die Art diesen Namen führen. Ob aber ihre Selbstständigkeit berechtigt ist, wage ich nicht zu entscheiden, weil mir die Amplitude der Veränderlichkeit der Arten dieser Gattung noch zu wenig bekannt ist. 6. *geniculata* Fall., 7. *pygmaea* Ztt. Beide Formen dürften, wie Prof. Strobl vermuthet, einer und derselben Art angehören — vorausgesetzt, dass die Typen, die wir beide nicht kennen, nicht das Gegentheil beweisen. 8. *pygmaeella* Pok. Die Art ist in beiden Geschlechtern an der Stachelspitze des dritten Fühlergliedes kenntlich; die verwandten Arten haben blos ein scharf zugespitztes drittes Fühlerglied, dem das Dörnchen fehlt. Das ♂ hat auch die Vorderschenkel gelb, bei dem ♀ sind dieselben schwarz, die hinteren Schenkel aber gelb, doch dürften die letzteren auch Abänderungen unterliegen. Auch ist die Form des Abdomens des ♂ etwas anders als bei *pygmaea* Ztt. 9. *cingulipes* Ztt., VIII, 3320, 97—98: „*articulo antennarum tertio ad apicem superne angulo acutiusculo*“ und

„*thorax dorso lineis tribus*", „*alae apice rotundatae*" dürfte wohl dieser Gattung angehören; ich kenne sie weiter nicht. ? 10. *octopunctata* Ztt. Von dieser Art sah ich nur ein einziges ♀ (coll. Becker) aus Reinerz, das etwas defecte Hinterbeine hatte. Der Bau des Kopfes und der Flügel scheint für seine Stellung zu *Centriocera* zu sprechen; der Thorax ist fünfstriemig, die mittelste und die Seitenstriemen jedoch wenig deutlich, das dritte Fühlerglied hat eine für diese Gattung zu wenig ausgeprägte Spitze, die Schüppchen sind sehr klein, das untere ragt nur mit dem äussersten Rande unter dem oberen vor; auch ist die Grösse (6 *mm*) ziemlich beträchtlich, weshalb ich die Art nur fraglich hierher stelle.

Seite 268. „*nigrifemur* Ztt." Ich kenne diese von Zetterstedt ungewöhnlich kurz und oberflächlich beschriebene Art nicht; er stellt sie fraglich als synonym zu *nigrimana* Meig. Ich würde mir nicht trauen, eine Coenosie nach einer derartigen Beschreibung allein zu bestimmen.

Seite 269. „*albicornis* Mg., S." Diese Art Meigen's halte ich, wie schon früher bemerkt, für synonym mit *pumila* Fll. Welches Thier Prof. Strobl für *albicornis* Meig. hält, ist mir ganz unklar, weil er seine Beschreibung auf *bilineela* Ztt. stützt; die letztere ist von Zetterstedt ebenso oberflächlich beschrieben, wie seine *nigrifemur*. Dass sie Zetterstedt „*priori* (der *sexnotata*) *simillima*" nennt, darauf ist nichts zu geben. Bekanntlich liebt es Zetterstedt, wie schon von Loew und Anderen nach ihm bemerkt worden ist, ganz verschiedene Arten mit einander zu vergleichen. *Albicornis* S. halte ich für identisch mit der Meigen'schen Art gleichen Namens.

Seite 269. „*rufipalpis* Meig." Meigen's Type sah ich in der Winthem'schen Sammlung des hiesigen kaiserl. Hofmuseums; es ist ein ♀ mit grauem, an der Basis und am Ende gelben Abdomen, ohne Makeln; die Taster sind an der Spitze gebräunt, alle Beine sammt den Hüften gelb, nur die Tarsen sind braungelb. Ich halte die Art für synonym mit *tricolor* Ztt.

Seite 270. „*lineatipes* Ztt." wurde von Zetterstedt nicht für eine Coenosie gehalten, und es ist ein Verdienst Prof. Strobl's, sie als eine solche erkannt zu haben. Nach der Beschreibung bei Zetterstedt unterscheidet sie sich von *sexnotata* Meig. hauptsächlich durch die kurzen Fühler, die weissgraue Farbe des Körpers und kleine verloschene Abdominalflecken. In welche Artengruppe sie gehört, ist aus Zetterstedt nicht zu entnehmen.

Seite 270. „*humilis* Meig., Ztt., S., Mde., *nana* Rnd." und
„ 271. „*nana* Ztt., S.; *humilis* Rnd., non Meig., Ztt." Nach einer mir auf meine Anfrage von Prof. Stein, der die Typen Zetterstedt's von *nana* und *humilis* in Lund gesehen hat, gütigst gemachten brieflichen Mittheilung ist *nana* Ztt. und *humilis* Ztt. dasselbe. Da nun *humilis* Ztt.

auch *humilis* Meig. ist, so dürften auch die Rondani'schen Arten zusammenfallen, wofür auch die wenig stichhältigen Merkmale sprechen, die er zur Unterscheidung beider Arten angibt. Die Art ist ziemlich stark aberrirend.

Seite 271. „*sexmaculata* Meig., Ztt., Mde.“ Nach den Beschreibungen der Autoren unterscheidet sich die Art von *humilis* Meig. hauptsächlich durch das Fehlen der Mittelstrieme am Abdomen und durch dunklere Schienen, und ist daher von ähnlichen Abänderungen der *humilis* Meig. nicht zu unterscheiden.

Seite 271. „*articulata* Ztt.“ Prof. Strobl sagt, sie sei der *remotella* täuschend ähnlich; nun aber setzt sich seine *remotella*, wie ich auf S. 529 nachgewiesen habe, aus drei Arten (*remotella* Ztt., *remotella* S. und *obscuricula* Rnd.) zusammen, weshalb aus dieser Bemerkung nur zu entnehmen ist, dass sie allen drei Arten ähnlich sei. Seine Beschreibung des ♂ lässt jedoch fast mit Sicherheit darauf schliessen, dass er ein ♂ von *means* Meig. vor sich hatte. Somit wäre *articulata* Ztt. synonym mit *means* Mg., was nach Zetterstedt's Beschreibung sogar wahrscheinlich ist.

Seite 272. „*pictipennis* Lw., S.“ Rondani hat für diese Art, die er mit *Sapromyza costata* Meig. für identisch hält, die Gattung *Orchisia* sibi aufgestellt, welche bisher von Niemandem angefochten wurde. Wenn nun Strobl sowohl diese Synonymie als auch die Berechtigung der Gattung nicht anerkennt, so wäre es wissenschaftlich gewesen, beides auch zu begründen. Rondani konnte seine *costata* wegen der grossen Bauchlamellen und der entschieden gefiederten Fühlerborsten nicht in seine Gattung *Coenosia*, die nur eine pubescente Borste und kleine Lamellen hat, aufnehmen, und war daher zur Errichtung einer neuen Gattung gezwungen. Wenn nun Prof. Strobl die Gattung *Coenosia*, wie er sagt, im Sinne Rondani's auffasst, so muss er auch die Gattung *Orchisia* respectiren.

Seite 272. „III. Section: Körper plump, breit und kurz, an *Limnophora* erinnernd. Beborstung der Hinterschienen sehr spärlich und kurz (*Pseudo-Limnophora* m.)“. Die hierher gestellten Arten (mit Ausnahme von *nigra* Meig.) haben in ihrem Habitus eine auffallende Aehnlichkeit und zeigen bei näherer Betrachtung eine Reihe gemeinsamer, von den der anderen Arten der Gattung *Coenosia* sensu lat. verschiedener Merkmale, so dass sie zur Aufstellung einer eigenen Gattung die volle Berechtigung geben. Vielleicht hat der Autor es auch im Sinne gehabt, wie der in Klammern stehende Name anzudeuten scheint, diese Gattung zu errichten, hat es aber nicht ausgeführt. Ich will es daher statt seiner versuchen, diese gemeinsamen Merkmale aufzusuchen und die Gattung, welche ich dem Verfasser zu Ehren *Stroblia* nenne, aufzustellen.

Strobliа nov. gen.

Caput fere semiglobosum, oculis nudis in ♂ et ♀ distantibus; fronte in utroque sexu fere aeque lata, setis praeocellaribus decussatis nullis; antennis non elongatis, arista pubescente vel brevissime pectinata; palpis filiformibus; margine oris paululum producto, in lateribus non devexo, vibrissa in margine ipso collocata. Thorax robustus, abdomine paulum longior. Abdomen valde convexum non cylindricum; genitalibus maris parvis, maxima ex parte in aperturam segmenti abdominis ultimi retractis, lamellis ventralibus minutis corpori subappressis. Pedes non elongati, tibiis parce et breviter setosis. Alae latiusculae apice non obtuso, vena longitudinali sexta ad marginem alae non producta sed non brevissima; spinula costali nulla; calyptris inaequalibus.

Species typica: Coenosia triangula Fll., Meig.

Der Kopf ist nahezu halbkugelig, in der Höhe und Breite fast gleich, rückwärts abgeplattet. Die nackten Augen sind durch eine breite Stirne getrennt, die bei dem ♂ nur wenig schmäler ist als bei dem ♀. Stirnkreuzborsten fehlen. Die Fühler sind nicht verlängert, das dritte Glied an seinem Ende kantig oder doch nur mässig zugespitzt. Der Mundrand ist kaum merklich vorgezogen, an den Seiten horizontal, nicht nach abwärts gezogen; die grösste Vibrisse steht genau am Mundrande. Der Clypeus ist durch die Vibrissenecken nicht verengt. Der Thorax ist robust und im Verhältniss zum ganzen Thiere ziemlich lang. Das Abdomen ist kürzer als der Thorax, stark gewölbt und an seinem Ende beim ♂ und ♀ nicht auffallend verschieden, weil die männlichen Genitalien klein und in die Oeffnung des vierten Hinterleibsringes zum grössten Theile zurückgezogen sind. Die Bauchlamellen sind klein, dem Leibe halb anliegend. Die Beine sind nicht verlängert, die Schienen nur kurz und sparsam beborstet; die Klauen und Pulvillen in beiden Geschlechtern klein. Die Flügel sind verhältnissmässig breit, an der Spitze nicht abgestumpft. Die Costa ist nicht abgekürzt, der Randdorn fehlend; die sechste Längsader erreicht nicht den Flügelrand, ist aber nicht sehr kurz; die hintere Querader steht meist dem Flügelrande viel näher als dies bei den verwandten Gattungen der Fall ist. Die Schüppchen sind ungleich.

Von den hierher gehörigen Arten kenne ich: 1. *triangula* Fll., 2. *pacifica* Meig., 3. *rufimana* Str., 4. *Braueri* nov. sp., 5. *albifrons* Ztt., 6. *atra* Meig. und ? 7. *albatella* Ztt.

Seite 272. „*pacifica* Meig." Nach des Verfassers Bemerkungen zu dieser Art glaube ich, dass er die Art richtig erkannt habe. Zu den Unterschieden von *triangula* Fll., die er angibt, möchte ich noch den hinzufügen, dass sie sehr breite Wangen besitzt, während die der nächst verwandten Arten nur schmal oder sehr schmal sind. Die von Meigen erwähnte Längsstrieme und Punktreihen am Thorax des ♀ sind nur bei wenigen Exemplaren deutlich sichtbar, meist ist der Thorax des ♀ einfärbig gelbgrau. Von den Abdominalflecken sind in der Regel nur die vier mittleren entwickelt, doch gibt es auch Exemplare mit sechs oder acht Flecken. Meigen kannte nur das ♀; das ♂ hat eine etwas

schmälere Stirne, die bei frischen Exemplaren oft ganz silberweiss ist, der Thorax ist bläulichgrau, die braune Mittelstrieme desselben gegen das Schildchen zu fast immer sichtbar; die Farbe des Abdomens ist licht- bis silbergrau, bei dem ♀ meist gelbgrau. Die Fühlerborste ist bei dem ♂ und ♀ kurz, aber dicht gefiedert.

Seite 272. „*rufimana* n. sp." halte ich mit Prof. Strobl für eine gute Art; ich kenne keine Zwischenformen. Zur Beschreibung des ♂ möchte ich noch hinzufügen, dass das Schildchen bei meinen Exemplaren nur in gewisser Beleuchtung schwarz erscheint, ebenso auch der erste Hinterleibsring, dessen grosse Flecken vorne breit verbunden erscheinen. Das ♀ hat die Vordertarsen gleich den anderen braunschwarz und das Schildchen ist nur an der Basis verdunkelt, am Thorax ist eine mehr oder weniger deutliche Rückenstrieme sichtbar. Ich erhielt von dieser Art ein Pärchen aus Italien und fing dieselbe auch im hiesigen Prater.

Ausser dieser existirt noch eine zweite der *triangula* Fll. nahe stehende Form, die ich bei Wien (Franz-Josefsland, am alten Donaubette) in einem ♂ und zwei ♀ Exemplaren gefangen habe. Ich nenne sie *Braueri* m. Sie gleicht in der schmäleren Stirne des ♂, der äusserst kurz gefiederten Fühlerborste, den sehr schmalen Wangen, den rothbraunen vier letzten Vordertarsengliedern des ♂ vollkommen der *rufimana* Str., unterscheidet sich aber von ihr sofort durch das Vorhandensein einer braunen Rückenstrieme am Abdomen, die sich beim ♀ so erweitert, dass auf den mittleren Ringen, zwischen den gewöhnlichen zwei grossen Dreiecken an der Seite, noch auf jedem Ringe eine dritte etwas kleinere Makel in der Sagitallinie sichtbar ist. Ausserdem stehen die Haare und Borsten des Thorax und des Abdomens auf schwarzbraunen Punkten, wodurch der Hinterleib ein fast marmorirtes Aussehen erhält. Die Bestäubung des ganzen Körpers ist lichtgrau, am Thorax in bläulichgrau, am Abdomen in silbergrau übergehend. Der Thoraxrücken des ♂ trägt eine braune Zeichnung, die sich aus den drei braunen Längsstriemen zusammensetzt, aber bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplare zu wenig deutlich ist, weshalb ich von deren näheren Beschreibung abstehe; bei dem ♀ ist dieser Körpertheil einfärbig grau. Bei dem ♂ ist der erste Ring fast ganz schwarzbraun und die graue Farbe des Abdomens ragt T-förmig in die dunkle Zeichnung hinein, beim ♀ ist diese Stelle ganz schwarzbraun; der vierte Ring ist bei dem ♂ etwas eingedrückt und in Folge dessen die Zeichnung schwer zu unterscheiden, es scheint ein dreieckiger Mittelfleck vorhanden zu sein; beim ♀ ist dort ein schmales, mit der Basis nach oben gekehrtes Dreieck deutlich erkennbar. Die Beine sind sammt den Kniespitzen ganz schwarz und nur beim ♂, wie bereits bemerkt, die vordersten Tarsen, den Metatarsus ausgenommen, braunroth. Die Flügel sind wie bei *rufimana* Str. Die Schwinger sind gelb, die Schüppchen weiss, das untere ragt aber nur mit seinem Rande unter dem oberen vor, während es bei *triangula* und *rufimana* um mehr als ein Drittel hervorragt.

Stroblia Braueri nov. spec. *Affinis et similis triangulare* Fll. *et rufimanae* Str., *huic propius accedens quam illi sed ab ambabus pictura*

abdominis diversa: maculis trigonis striga lata brunnea, in femina in medio segmentorum valde dilatata, separatis; setulae corporis, imprimis abdominis, in punctis brunneis collocatae sunt.

Seite 273. „*obscuripes* Rnd.“ dürfte höchst wahrscheinlich mit *albifrons* Ztt., VIII, 3301, 223—224, identisch sein, obwohl Zetterstedt die braune Rückenstrieme am Abdomen nicht erwähnt; wenn man aber beachtet, dass diese bei vielen Exemplaren undeutlich ist und Zetterstedt nur ein einziges Exemplar vor sich hatte, so wird man die Nichterwähnung derselben erklärlich finden; alles Uebrige, namentlich die weisse Stirne und die sehr genäherten Queradern, spricht für die Synonymie.

Seite 273. „*nigra* Meig., Ztt., Rnd.“ *Nigra* Meig. dürfte = *agromyzina* Fll. sein; dafür spricht nicht blos die Beschreibung „Queradern auf der Mitte des Flügels“, sondern auch das Vorkommen und die Flugzeit: „September, häufig auf Gartenhecken“. *Nigra* Rnd. ist sicher von der Meigen'schen Art verschieden, denn diese hat „die Fühler beinahe so lang als das Untergesicht“ (Meigen, V, 156, 128), jene dagegen „*antennae breviusculae*“ und ausserdem keine genäherten Queradern.

Seite 273. „*globuliventris* Ztt., höchst wahrscheinlich = *palustris* Dsv., Meig., Rnd., = *atra* Meig.“ Ich stimme dem Verfasser hierin vollkommen zu und wäre dafür, den Namen Robineau-Desvoidy's als den ältesten in seine Rechte einzusetzen. Die glänzend schwarze Färbung des ganzen Körpers ist so überwiegend, dass man durch die Erwähnung derselben allein die Art als hinlänglich gekennzeichnet ansehen kann, namentlich wenn die Beschreibung von einem der älteren Autoren herrührt, denen man bekanntlich noch viel ärgere Unterlassungssünden nachgesehen hat. Ich kenne keine *Coenosia* sensu lat., auf die man Robineau-Desvoidy's Beschreibung noch anwenden könnte.

Seite 274. „Auch *peregrina* Meig., V, 187, ♀, gehört hierher.“

Die Type dieser Art ist in der Winthem'schen Sammlung des hiesigen kaiserl. Hofmuseums; sie wurde „zu Hamburg in der Cajüte eines amerikanischen Schiffes“ gefunden. „Ob sie aus Zufall dahin geflogen, oder die Reise aus Amerika mit dahin gemacht hatte, lässt sich nicht entscheiden.“

Prof. Strobl sagt, dass die Beschreibung der Fühler fehle; er dürfte sie wohl nur übersehen haben, da sie bei Meigen zweimal, sowohl in der Diagnose als auch in der Beschreibung („Fühler braun mit rostgelber Wurzel“) vorkommt.

Die Type hat ein an der Spitze gelbes Schildchen und den letzten Hinterleibsring $1^1/_2$mal so lang als den vorletzten. Alle Coenosinenweibchen, die ich kenne, haben die beiden letzten Hinterleibsringe gleich lang; das Thier gehört meiner Ansicht nach gar nicht zu den Coenosinen. Dass Prof. Strobl wirklich das noch unbekannte ♂ dieser Art, deren Vaterland noch zweifelhaft ist, bei Seitenstetten

gefunden hat, halte ich nicht für wahrscheinlich, viel eher scheint mir ein Irrthum in der Bestimmung vorzuliegen.

Seite 274. „*Chirosia* Rnd. (*Chiastochaeta* Pok.)."

„*Trollii* Ztt." Ich habe zuerst das Vorkommen dieser Art in Oesterreich nachgewiesen und für dieselbe die neue Gattung *Chiastochaeta* aufgestellt und in den Gesellschaftsschriften, Jahrg. 1889, S. 568 auch begründet. Prof. Mik und Strobl stellen aber trotzdem diese Art zur Gattung *Chirosia* Rnd., ohne ihr Vorgehen weiter zu begründen. Ich bin nach wie vor davon überzeugt, und jetzt noch mehr als früher, dass diese Art mit *albitarsis* Ztt., auf welche von Rondani die Gattung *Chirosia* errichtet wurde, nicht in einer und derselben Gattung stehen kann.

Seite 274. „*fusca* nov. spec." Diese Art ist nicht neu, sondern wurde schon von Loew als *Chirosia fallax* beschrieben. Ich kenne die Strobl'sche Type zwar nicht, aber seine Beschreibung, das Vorkommen und die Flugzeit des Thieres („Ende Mai, an Wiesenrainen") lassen mich an der Identität beider Arten nicht zweifeln. Das Thier gehört zur pannonischen Fauna und scheint erst in der neueren Zeit in unsere Gegend eingewandert zu sein, denn Schiner und seine Zeitgenossen kannten sie nicht. Ich habe sie vor einigen Jahren zuerst im Leithagebirge spärlich, später dann auch bei Kalksburg, in den Donauauen und auf der Westbahnstrecke der Wiener Gegend nicht selten getroffen. Ich hielt sie anfangs für noch unbeschrieben, erfuhr aber später von Kowarz, der die Loew'sche Type (bei Orsova) selbst gesammelt hatte, dass sie mit *fallax* Lw. identisch sei. Meine ersten Exemplare hatten die Stirnstrieme ganz schwarz, während sie von Loew als vorne roth beschrieben ist. Zahlreicheres Material überzeugte mich von der Richtigkeit der Loew'schen Beschreibung. Das ♀ dieser Art, welches Loew nicht kannte, ist in Färbung und Habitus dem ♀ von *Chortophila pullula* Ztt. ähnlich, lässt sich aber sofort von demselben durch das Vorhandensein von Kreuzborsten auf der Stirnstrieme unterscheiden; auch hat *pullula* die Flügelqueradern meistens deutlich braun gesäumt, was bei *fallax* nicht der Fall ist. Es war mir interessant zu erfahren, dass die Art sich bereits bis Melk ausgebreitet hat.

Seite 275. „*Lispe* Latr."

Prof. Brauer hat die Lispen, wie bereits oben bemerkt, zu den Ephydrinen gestellt und diesen Vorgang auch begründet. Wenn nun unser Autor sich veranlasst sieht, diese Gattung trotzdem bei den Anthomyinen zu belassen, so wäre es für ihn, als einen Fachmann, Pflicht gewesen, die Gründe dafür auch anzuführen.

Zu den Hymenopteren-Gattungen *Pseudonysson* Radoszk. und *Pseudoscolia* Radoszk.

Von

Franz Friedrich Kohl,

Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

(Mit 1 Figur im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. October 1893.)

Unter dem ersteren Namen hat O. Radoszkovsky im Jahre 1876/77 in den „Horae Societ. Entom. Rossicae". Tom. XII, Nr. 1, p. 104, eine Hymenopteren-Gattung als neu beschrieben. Die Angaben der Beschreibung: „Yeux grands fortement échancrés. — Metathorax mutique. — Abdomen ovale, sessile. — Jambes assez fortes, les antérieures armées d'un seul éperon long et fort. Une radiale allongée. Trois cubitales, deuxième petite, pétiolee, oboutissant à deux nervures récurrentes, la troisième plus petite que la première. — Par la forme et l'ornement de son abdomen il se rapproche au ‚*Tachytes*'" lassen deutlich erkennen, dass *Pseudonysson* mit der Gattung *Pison* Spinola's zusammenfällt. Dies hat auch die Autopsie der von Herrn Radoszkovsky an meinen Collegen Herrn Anton Handlirsch nach Wien eingeschickten Type vollkommen bestätigt.

In meiner Abhandlung „Die Gattungen und Arten der Larriden" vom Jahre 1884, in welcher auch die Gattung *Pison* besprochen wird, erscheint *Pseudonysson* noch nicht berücksichtigt.

Die Synonymie der Gattung *Pison* ist nun in chronologischer Ordnung folgende:

Alyson Spin.: Ins. Lig. spec. nov., Tom. II, Fsc. IV, p. 253, 1808.
Pison Spin. (et Jurine in litt.): Ins. Lig. spec. nov., Tom. II, Fsc. IV, p. 252, 1808.
Tachybulus Latr.: Gen. Crust. et Ins., Tom. IV, p. 75, CDXCVI, 1809.
Nephridia Brullé: Ann. Soc. ent. France, Tom. II, p. 408, 1833.
> *Pisonitus* Shuck.: Trans. Ent. Soc. Lond., Vol. II, p. 79, 1837.
> *Pisonoides* Smith: Journ. Proc. Linn. Soc., Vol. II, p. 104, 1857.

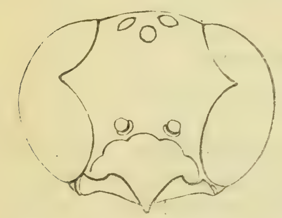
> *Parapison* Smith: Trans. Ent. Soc. Lond., p. 298, Pl. VI, Fig. 6, 1869.
Pseudonysson Radoszk.: Hor. Soc. Ent. Ross., XII, Nr. 1. p. 104, 1876/77.
Taranga Kirby: Trans. Ent. Soc. Lond., Pl. II, p. 201, 1883.

Die Art, auf welche die Gattung *Pseudonysson* gegründet ist, stammt vom Kaukasus; sie ist ganz ausgezeichnet und seit Radoszkovsky meines Wissens keinem Autor wieder zu Gesicht gekommen. Radoszkovsky ertheilt ihr den ganz bezeichnenden Namen *fasciatum*. Ich lasse an dieser Stelle eine ergänzende Beschreibung folgen.

Pison fasciatum **Radoszkovsky (non Kohl).**[1])

Schwarz. Pubescenz gelblichweiss. Flügel schmutzig getrübt.

Kopfschild mitten in eine Spitze vorgezogen, zu beiden Seiten tief eingebuchtet und bei der unteren Augenecke mit einem Läppchen vortretend (vergl. Fig.). Stirne mitten nicht so sehr aufgequollen wie bei *Pison atrum* Spin., ungemein dicht punktirt, matt körnig. Schläfen sehr subtil punktirt, schwach glänzend. Der Abstand eines hinteren Nebenauges von dem benachbarten Netzauge beträgt etwas mehr als der Durchmesser des Nebenauges. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel von einander misst die Länge des 1. + 2. + 3. Geisselgliedes, auf dem Kopfschilde etwas mehr, nämlich die des 2. + 3. + 4. Der Abstand der hinteren Nebenaugen von einander ist geringer als von den Netzaugen.



Kopf von *Pison fasciatum* Rad. ♂.

Mittelsegment dicht punktirt, stellenweise erscheint es bei gewisser Drehung ein wenig nadelrissig. Mittelfurche deutlich, aber nicht sehr breit. Hinterleib sehr viel feiner und dichter punktirt als bei *Pison atrum*. Die Hinterleibssegmente (2—7) haben ziemlich breite, pechfarbig durchscheinende Endränder. Radialzelle länger und mehr zugespitzt als bei *atrum* oder *sericeum* Kohl. Länge 10 *mm*. ♂.[2])

In der nämlichen Abhandlung, wo *Pseudonysson* zur Beschreibung gelangt, stellt Radoszkovsky auch die Hymenopteren-Gattung ***Pseudoscolia*** als neu auf. Auch diese stellt sich nach den Angaben, besonders aber nach der Abbildung

[1]) Im Jahre 1883 (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXIII, 1883, S. 339, Nr. 3, ♀), wo mir die Beziehungen von *Pseudonysson* zu *Pison* noch nicht aufgefallen waren, beschrieb ich ein *Pison fasciatum*. Nach dem Gesetze der Priorität muss dieser Name der Radoszkovsky'schen Art erhalten bleiben. Ich schlage daher für die von mir beschriebene mexikanische Art den Namen ***Pison Cameronii*** vor.

[2]) Radoszkovsky citirt im Texte eine Abbildung des *Pison fasciatum*: „Tab. II, Fig. 7"; es ist jedoch weder auf Tafel II, noch auf einer anderen Tafel der Abhandlung eine Abbildung, die auf *Pseudonysson* zu beziehen wäre, anzutreffen.

(Tab. II, Fig. 6) als Synonym von *Philanthus* (Gruppe *Philoponus*) heraus, und die Art, *Pseudoscolia maculata* Radoszk., scheint mir sonder Zweifel identisch mit *Philanthus variegatus* F. Mor. (Hor. Soc. Ent. Ross., XXIII, 155, ♂, 1889). Ich ziehe die F. Morawitz'sche Bezeichnung, welche einer sorgfältigen Beschreibung voransteht, der früheren Radoszkovsky'schen vor, umso mehr, als erst eine autoritative Untersuchung der Type die Identität der beiden Arten endgiltig feststellen könnte. Es beschreibt zwar Spinola schon im Jahre 1838 einen *Philanthus variegatus* (Ann. Soc. entom. France, VII, 496, ♂, ♀) aus dem Mediterrangebiet, aber trotzdem erachte ich es für angezeigt, die Morawitz'sche Bezeichnung für die russische Art noch nicht aufzugeben, da diese einer Artengruppe angehört, die möglicher Weise einmal als selbstständige Gattung behandelt wird.

Pflanzengeographische Notizen

zur Flora des oberen Donauthales und des Waldviertels in Niederösterreich.

Von

Julius Baumgartner.

(Vorgelegt in der Versammlung am 4. October 1893.)

Bereits vor Längerem machte Dr. A. Zahlbruckner (vergl. diese Verhandlungen, Jahrg. 1891, S. 770) auf gewisse Eigenthümlichkeiten der Flechtenflora des oberen Donauthales und des Waldviertels aufmerksam. Ich hatte seither auf zahlreichen Excursionen Gelegenheit, diese Verhältnisse genauer zu berücksichtigen und auch den Laub- und Lebermoosen meine Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zunächst ist auffallend der in der Hügelflora des Donauthales zu Tage tretende ausgeprägt südliche Typus. Die sonnigen, meist rebengeschmückten Gehänge, vorzüglich des linken Ufers, beherbergen eine immerhin erkleckliche Anzahl südlicher Formen, wenn auch, wie schon Dr. A. Zahlbruckner, l. c., zunächst bezüglich der Gallertflechten bemerkt, die betreffende Vegetationsform weniger an Arten als an Individuen reich ist. Die beste Leitpflanze gibt hier wohl *Grimaldia barbifrons* ab. Es verbreitet sich dieses Lebermoos so ziemlich geschlossen von Krems bis Aggsbach, dann taucht es noch einmal oberhalb Melk, auf den sonnigen Amphibolschieferfelsen bei Weitenegg auf; ausserdem dringt es durch die Thäler bis ins Waldviertel ein, es findet sich im Kremsthale bei Senftenberg, dann ganz insular auch bei Hartenstein, hier in der auffallenden Höhe von 5—600 *m;* im Kampthal sah ich es bei Schönberg und dann weiter aufwärts bei Steinegg.

Das Gefolge dieser Pflanze nun setzt sich immer aus einer bald grösseren, bald geringeren Anzahl zum Theil allgemein verbreiteter, zum Theil sporadisch auftretender Südpflanzen zusammen, so an Laubmoosen *Hymenostomum tortile,*

Syntrichia intermedia, Tortella squarrosa,[1]) an Lebermoosen *Asterella fragrans, Tessellina pyramidata, Riccia papillosa,*[2]) an Flechten *Solorinella asteriscus, Heppia Guepini, Synalissa ramulosa*[3]) u. s. w.

Ueberall in Gesellschaft der hier angeführten Kryptogamen treten auch die bekannten blühenden Hügelpflanzen auf, die da auch die Abhänge des Wiener Beckens zieren; beide zusammen geben ein einheitliches Vegetationsbild, welche dann gewisse, schon von jeher als südlich anerkannte Vorkommnisse, z. B. *Nothochlaena Marantae*, vervollständigen.

Aus dem Umstande nun, dass diese Gefässpflanzen stets mit den Zellkryptogamen, bei welchen an eine Einwanderung wohl nicht zu denken ist, gemeinsam vorkommen, ferner aus dem weiteren Umstande, dass sich Spuren dieser Flora in den tief eingeschnittenen Seitenthälern, mitunter ganz insular abgeschlossen — wie dies sehr schön im Kremsthale bei der Ruine Hartenstein zu beobachten ist — an irgend einer günstig gelegenen Stelle finden, lässt sich wohl der Schluss rechtfertigen, dass diese Vorkommnisse als Reste einer einst weiter verbreiteten Südflora zu betrachten seien. Hingegen sind gewisse andere Angehörige der pannonischen Flora, wie z. B. *Tragus racemosus, Senecio Doria, Lepidium perfoliatum* u. s. w. sicherlich nur Eindringlinge aus neuerer Zeit, die immer weiter gegen Westen fortschreiten.

Nicht unerwähnt möchte ich auch lassen, dass mit der Südflora auch die mir allerdings nur als Laien bekannte Fauna zu harmoniren scheint. So ist Krems bekannt als Fundort des Triester Scorpion, es soll daselbst auch die Sandviper vorkommen, der Steinröthel ist im Donauthale nicht selten.

Eine interessante Beobachtung machte ich namentlich bei den Flechten der erwähnten Südflora bezüglich der Bodenstetigkeit, oder besser gesagt, ich konnte hier gerade das Gegentheil derselben constatiren. Wie bekannt, gehört das Gestein des oberen Donauthales hauptsächlich kalkfreien oder doch kalkarmen Schieferarten an, Kalk — Urkalk und tertiäres Kalkconglomerat — steht nur an wenigen Punkten an. Ich fand nun, dass nicht nur kalkholde Laubmoose, wie die drei oben erwähnten, sondern auch fast nur als auf kalkiger Unterlage wachsend angegebene Flechtenarten, wie z. B. *Psora lurida, Psoroma fulgens* und *lentigerum, Verrucaria lecideoides, Collema multifidum*[4]) auf einer Unterlage von Schiefer ganz gut gedeihen. Es scheint bei diesen Pflanzen weit mehr auf die thermische als auf die chemische Beschaffenheit des Bodens anzukommen, und es mag dies vielleicht ein Grund sein, warum die Südflora dort besonders schön ausgeprägt ist, wo der tief dunkle (mitunter allerdings auch ziemlich stark kalkhältige) Amphibolschiefer die Unterlage bildet, z. B. oberhalb Dürnstein; das schwarze Gestein nimmt so viel Hitze auf, dass man es an heissen Sommertagen

---

[1]) Bestimmt nach G. Limpricht, Die Laubmoose u. s. w.

[2]) Vergl. hiezu: Die Lebermoose Niederösterreichs von M. Heeg in diesen Verhandlungen, Jahrgang 1893.

[3]) Die Bestimmungen der Flechten verdanke ich sämmtlich der Güte des Herrn Dr. Alexander Zahlbruckner.

[4]) Bestimmt von Herrn Dr. A. Zahlbruckner.

mit der blossen Hand oft kaum berühren kann. Auch der Serpentin des als Standort südlicher Arten von jeher bekannten Gurhofgrabens hat eine sehr dunkle Farbe.

Eine zweite, noch merkwürdigere Erscheinung in der Flora des oberen Donauthales sind die von Dr. A. Zahlbruckner, l. c., erwähnten drei alpinen Flechten, die ich zuerst an Gneissfelsen des Sandels bei Dürnstein in einer Höhe von 6—700 *m* beobachtete. Es ist mir nunmehr, wie ich glaube, so ziemlich gelungen, den Verbreitungsbezirk dieser gewiss typisch alpinen Arten — mag immerhin von der einen oder anderen ein Standort aus tieferen Regionen angeführt werden (vergl. Körber, Syst., p. 114 und Parerga, p. 52) — festzustellen. Die häufigste unter ihnen ist die in der Umgebung von Krems geradezu gemeine und oft massenhaft auftretende *Rinodina oreina;* sie findet sich im Donauthale von gedachter Stadt an aufwärts auf fast allen Felspartien am linken Ufer bis Spitz, am rechten bis zur Ruine Aggstein; dann im Kremsthale bei Senftenberg. Nicht selten steigt sie tief in die Hügelregion herab, z. B. am Akazienberge bei Stein bis 250 *m,* am Pfaffenberge bei Förthof gar bis 220 *m,* dabei noch ganz gut entwickelt. Es treffen also in der Hügelregion alpine mit südlichen Arten zusammen. Etwas seltener sind die beiden Begleiter. *Lecanora chrysoleuca* fand ich mehrfach bei Dürnstein, Rossatz, Spitz, dann bei Arnsdorf, hier immer in der Bergregion; bei Loiben und am Akazienberg bei Stein zwar in der Hügelregion (ca. 250 *m*), an Felsblöcken zwischen den Weingärten, jedoch nur spärlich und kümmerlich. *Acarospora chlorophana* kommt bei Dürnstein, Rossatz und Arnsdorf vor, dann sah ich sie, die an ihrem eigenthümlichen, gelben Farbenton leicht kenntlich ist, auch an einem Gneissfelsen im Kremsthale oberhalb Senftenberg, an einer unzugänglichen Stelle, für welche diese Pflanze, wie schon Körber im Systema, p. 114 bemerkt, eine merkwürdige Vorliebe hat. Ihre sämmtlichen Standorte liegen in der Bergregion, wenn sie auch bei Dürnstein bis 250 *m* herabgeht.

Eine Erklärung, wie gerade nur diese drei Alpenflechten — es ist mir nicht gelungen, eine weitere Genossin oder überhaupt eine andere alpine Pflanze daselbst nachzuweisen — in diese Regionen gekommen sein mögen, vermag ich nicht zu geben. Nur einer Thatsache möchte ich gedenken, die einen Kundigen vielleicht zu einem Ergebniss führen könnte. Es finden sich nämlich an den gedachten Standorten, an den steilen Felswänden, nicht selten ganz merkwürdige Spuren, Löcher und Höhlungen, wie wenn sie vom Wasser ausgewaschen wären; sehr schön kann man dies z. B. beobachten an der Südseite der höchsten Felsgruppe der Hirschwände bei Rossatz. Es läge die Vermuthung am nächsten, dass diese Spuren ihre Entstehung den Witterungseinflüssen verdanken, wie ich auch anfangs glaubte. Doch sah ich bald, dass diese Erscheinung sich fast immer an den der Witterung am wenigsten ausgesetzten Stellen zeigt, während die eigentliche Wetterseite ganz intact ist; auch machen die Spuren gar nicht den Eindruck, als ob sie aus neuerer Zeit wären. Es wäre demnach vielleicht doch anzunehmen, dass diese Partien seinerzeit zum Theile vereist waren und dass das in der „Randkluft“ herabtriefende Wasser diese Merkmale hinterlassen habe.

Im eigentlichen Waldviertel[1]) vermisste ich trotz eifrigen Suchens die drei erwähnten Flechten gänzlich. Ich suchte hier zuerst die für die betreffenden Arten oft ganz geeignete Standorte darbietenden Granitblöcke bei Traunstein und Arbesbach ab, dann bestieg ich, von dem der Gegend wohl kundigen und botanischen Bestrebungen ein reges Interesse entgegenbringenden k. und k. Forst-Assistenten zu Isper, Herrn Fr. v. Grossbauer-Waldstätt freundlichst geleitet, die Gneissfelsen[2]) des Ostronges, dann ebenfalls auf Anrathen und Weisung des genannten Herrn eine im kleinen Isperthale bereits in Oberösterreich gelegene thurmartige Granitfelspartie, „Falkenstein" genannt. Nirgends an einer dieser Stellen — es ist allerdings nicht leicht, ein diesbezügliches sicheres negatives Resultat zu erzielen — konnte ich eine Spur von den drei alpinen Arten entdecken. Doch gibt es in diesen Gegenden, besonders am kleinen Peilstein des Ostronges, wieder andere Vorkommnisse, die auch nicht recht in Höhen von 800 bis 1000 *m* zu passen scheinen. Es sind dies Funde, die zum grössten Theile schon seit Längerem bekannt sind (vergl. in diesen Verhandlungen: Hibsch, „Die Strauchflechten Niederösterreichs", Jahrg. 1878, P. Pius Strasser, „Zur Flechtenflora Niederösterreichs", Jahrg. 1889, dann auch die oben erwähnte Abhandlung von Dr. A. Zahlbruckner), so an Flechten *Alectoria ochroleuca, Evernia vulpina, Cetraria cucullata, Sphaerophorus fragilis, Gyrophora hyperborea* und *cylindrica, Haematomma ventosum;* auch an Moosen fand ich Analoges, so *Pogonatum alpinum, Oligotrichum hercynicum, Andreaea petrophila.* Doch glaube ich, lässt sich das Vorkommen dieser Arten, die nebenbei bemerkt, an ihren Standorten meist spärlich, oft nur in ein paar Exemplaren zu finden sind, immerhin dadurch erklären, dass die höchst gelegenen Theile des Waldviertels vielleicht doch noch von dem nicht allzu weit entfernten Böhmerwald, dessen Kuppen gewiss schon alpine Flora besitzen, beherrscht werden. Auch das als sehr rauh bekannte Klima dieser Gegend muss hiebei in Anschlag gebracht werden.

[1]) Unter „Waldviertel" wird nur das Hochplateau des alten Kreises O. M. B. verstanden, nicht auch dessen südliche und östliche Abfälle oder das südlich von der Donau gelegene Urgebirge.

[2]) Bekanntlich gehört die ganze grössere Osthälfte des V. O. M. B., sowie das südlich der Donau gelegene Urgebirge fast ausschliesslich den krystallinischen Schiefern an, massiges Gestein steht daselbst nur in untergeordneten Partien an; auch dagegen kommen in Angaben aus letzterer Zeit häufig Verstösse vor.

Nachtrag.

Gelegentlich einer kürzlich unternommenen Excursion konnte ich *Grimaldia barbifrons,* gefolgt von Südpflanzen, namentlich Lichenen, auch im Thayathale bei Drosendorf und Raabs constatiren.

J. Baumgartner.

Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den Bau des Stammes bei den Gramineen.

Von

Friedrich Hohenauer.

(Vorgelegt in der Versammlung am 5. Juli 1893.)

Einleitung.

In der vorliegenden Abhandlung habe ich mir die Aufgabe gestellt, den Stamm der Gramineen in anatomischer Hinsicht zu untersuchen und dabei gleichzeitig meine Aufmerksamkeit auf die Auffindung von systematisch verwerthbaren Merkmalen zu richten. Jedoch muss ich gleich eingangs der Untersuchung bemerken, dass es höchst schwierig ist, bezüglich der zahlreichen Gattungen und Arten dieser Ordnung auch in geringerem Grade eine brauchbare und übersichtliche Eintheilung zu treffen. Denn einerseits müsste von den ungefähr 3500 bis jetzt näher gekannten Arten eine bedeutend grössere Zahl der anatomischen Untersuchung unterzogen werden, als dies von mir geschehen konnte, um auch nur eine einigermassen genügende Basis zur Erkennung gemeinsamer Merkmale zu liefern, andererseits ist es Thatsache, dass bei jeder grösseren Abtheilung, sowohl im Thier-, wie im Pflanzenreiche, welche einen einheitlichen, mit anderen Abtheilungen wenig Verwandtschaftliches aufweisenden Charakter zeigt, wie dies ja auch bei den Gramineen der Fall ist, eine jede Untereintheilung innerhalb dieser Abtheilung ihre besonderen Schwierigkeiten hat. Ich kann mich daher nur darauf beschränken, jene Merkmale anzugeben, welche eventuell zu einer anatomisch-systematischen Unterscheidung benützt werden könnten, und wage es nicht, selbst eine auf anatomische Merkmale gegründete Eintheilung aufzustellen, umso weniger, als ja dabei auch die Anatomie des Blattes und der Wurzel berücksichtigt werden müsste.

Bei der Untersuchung war ich vorwiegend auf Herbarmaterial angewiesen.

Der anatomischen Untersuchung wurde durchschnittlich eine Art aus jeder der Hackel'schen Tribus unterzogen. Das Verzeichniss dieser Arten ist nachstehend angegeben.

1. Tribus:	*Maydeae,*	vertreten durch	*Zea Mays* L.
2. „	*Andropogoneae,*[1])	„ „	*Saccharum officinarum* L.
3. „	*Zoysieae,*	„ „	*Tragus racemosus* Hall.
4. „	*Tristegineae* (konnte nicht untersucht werden).		
5. „	*Paniceae,*	vertreten durch	*Panicum variegatum* L.
6. „	*Oryzeae,*	„ „	*Oryza sativa* L.
7. „	*Phalarideae,*	„ „	*Phalaris minor* L., *Hierochloë australis* Gmel.
8. „	*Agrostideae,*	„ „	*Agrostis vulgaris* L.
9. „	*Aveneae,*	„ „	*Avena sterilis* L.
10. „	*Chlorideae,*	„ „	*Chloris pallida* Sw.
11. „	*Festuceae,*	„ „	*Festuca ovina* L., *Poa annua* L.
12. „	*Hordeae,*	„ „	*Hordeum hexastichum* L., *Hordeum murinum* L., *Triticum vulgare* L.
13. „	*Bambuseae,*	„ „	*Bambusa stricta* Schreb.

Sowohl bezüglich der Eintheilung in Gruppen, als bezüglich der Benennung der einzelnen Arten folgte ich durchaus der Hackel'schen Nomenclatur. Die Namen der Autoren übergehe ich bei der nun folgenden Darstellung, indem ich auf die obige Tabelle verweise.

Die überwiegende Mehrzahl der Gräser besitzt einen hohlen Stamm, und ist in dem Verhältnisse des Durchmessers des Hohlcylinders zu dem des ganzen Stammes die grösste Mannigfaltigkeit möglich. Im Ganzen besitzen nur wenige einen durchaus soliden Stengel, der selbst wieder durch Uebergänge zu den Arten mit hohlen Stengeln führt. Während *Zea* einen markigen Stengel besitzt, ist derselbe bei *Bambusa* hohl, jedoch mit engem Lumen; bei *Hordeum* hingegen treffen wir einen sehr weiten Hohlraum an. Ich beginne der Einfachheit wegen mit den Formen mit compactem Stamme und will dann zu den weitaus zahlreicheren hohlstengeligen Formen übergehen. Obwohl, wie schon eingangs angedeutet, der anatomische Bau der Gräser im Grossen und Ganzen ziemlich gleichförmig ist und diese Ordnung überhaupt eine streng in sich und nach aussen abgeschlossene Einheit vorstellt, so konnten doch auch manche zur Unterscheidung sehr gut verwendbare Merkmale festgestellt werden.

Als Beispiele der Gräser mit solidem Stengel wählte ich *Zea Mays,* die einzige Art ihrer Gattung, und *Saccharum officinarum.*

Den Uebergang zu dem Typus mit hohlem Stamme bilden aus den von mir untersuchten Formen *Bambusa stricta, Panicum variegatum* und *Chloris pallida,* welche ich theils im Anschlusse an die Arten mit solidem Stengel (in

[1]) Näheres über die Andropogoneen siehe bei Eduard Hackel, Andropogoneae, Parisiis, 1889 (Just, Botan. Jahresber., 1889, I, p. 450).

der Folge als „erste Abtheilung" bezeichnet), theils an die Arten mit hohlem Stengel (in der Folge als „dritte Abtheilung" bezeichnet) behandeln will, je nachdem sie in ihrem anatomischen Habitus mehr Aehnlichkeit mit der einen oder mit der anderen aufweisen.

Der dritten Abtheilung reihte ich unter: *Tragus racemosus, Oryza sativa, Phalaris minor, Agrostis vulgaris, Avena sterilis, Festuca ovina, Hordeum hexastichum, Hordeum murinum, Triticum vulgare* und *Poa annua.*

I. Gräser mit solidem Stengel.

Repräsentanten: *Zea Mays* und *Saccharum officinarum.* Beide haben einen vollkommen solid ausgebildeten Stamm, dessen Gefässbündel über den ganzen Querschnitt desselben vertheilt sind, in der Peripherie dichter als gegen die Axe, so dass man schon mit freiem Auge zwei verschiedene Zonen unterscheiden kann. Unmittelbar unter der einfachen Oberhaut verläuft ein Festigungsring (Sclerenchymring). Derselbe ist im Mittel drei Zellreihen stark und setzt sich aus Bastzellen zusammen, deren Structurverhältnisse schon vor langer Zeit von Wiesner[1]) erforscht wurden. Er wird nicht von Gefässbündeln unterbrochen, wie dies bei den meisten Gräsern der Fall ist. Auch ist unter der Oberhaut kein Assimilationsgewebe vorhanden, wie es bei anderen Arten häufig zu finden ist. In Bezug auf die Beschaffenheit der Oberhaut weisen diese beiden Formen keine Uebereinstimmung auf.

Zea Mays. Die vorherrschenden Oberhautelemente sind in der Flächenansicht lang gestreckt rechteckig mit wellenförmiger Contourirung. Dieselben folgen theils unmittelbar auf einander, theils sind sie durch Zwergzellen getrennt. Die Längenerstreckung der letzteren, hier und in der Folge mit l bezeichnet, beträgt ca. 0·00625 *mm;* ihre Breite, in der Folge mit b bezeichnet, durchschnittlich 0·01875 *mm.* Die langgestreckten Oberflächenelemente sind sehr deutlich porös, und zwar sind die Poren sowohl in ihrem Querdurchmesser, als auch dort, wo die Zellen aneinander stossen, also in ihrem Längsdurchmesser, sichtbar. Die Spaltöffnungen zeigen das charakteristische Gepräge der Gramineen-Spaltöffnungen und folgen in Längsreihen in kürzeren Zwischenräumen auf einander. Sie bieten in der Oberflächenansicht einschliesslich der Nebenzellen die Gestalt einer Ellipse, deren grösserer Durchmesser hier und später mit D und deren kleinerer mit d bezeichnet werden soll, und zwar ist $D = 0·04375$ *mm* und $d = 0·028125$ *mm.* Diese spaltöffnungsführenden Zellreihen sind durch ca. 3—15 von Spaltöffnungen freie Reihen getrennt. Die die einzelnen Spaltöffnungen verbindenden Epidermiszellen sind etwas breiter als die anderen. Haarbildungen konnten keine beobachtet werden.

Aus dem Querschnitte ersieht man, dass die Oberhaut einfach ist und unter ihr, wie schon oben erwähnt, unmittelbar der Festigungsring folgt. Die Gefäss-

[1]) Wiesner, Mikroskopische Untersuchung der Maislische und der Maisfaserproducte (Dingler's Polytechnisches Journal, Bd. 175, S. 225 ff.) und: Technische Mikroskopie, Wien, 1867, S. 113 und an anderen Stellen; siehe Fig. 61.

bündel sind von einer gut ausgebildeten Gefässbündelscheide umgeben, besitzen ein kräftig entwickeltes Phloem, auf das nach innen zu zwei grosse Gefässe folgen, die zwischen sich kleinere einschliessen. Unterhalb derselben findet sich wieder ein phloemartiger, unverholzter Theil und innerhalb desselben ein schizogen entstandener Luftgang, oft noch mit Ringen als Resten eines Ringgefässes.[1]) Sie bieten also in mustergiltiger Weise den Charakter des Gramineen-Gefässbündels, aber auch keine besonderen, zur Unterscheidung verwendbaren Merkmale. Wohl ist aber einigermassen ein solches in der Anordnung derselben nach ihrer Grösse zu finden, indem gleich in der Peripherie grössere Gefässbündel auftreten, während dieselben gegen das Innere zu durchschnittlich kleiner sind. Der Durchmesser der gegen die Peripherie zu gelegenen, also äusseren Gefässbündel, der stets mit d_t und d_r bezeichnet werden wird, und zwar d_t nach der tangentialen und d_r nach der radialen Ausdehnung, beträgt für d_t = 0·344 *mm* und für d_r = 0·297 *mm*. Der Durchmesser der nach innen gelegenen Gefässbündel, in analoger Weise mit D_t und D_r bezeichnet, beträgt für D_t ca. 0·13125 *mm* und für D_r ca. 0·21875 *mm*. Man ersieht aus diesen Angaben, dass die äusseren Gefässbündel mehr tangential, die inneren mehr radial entwickelt sind. Die Durchmesser der Gefässlumina sollen hier und künftighin mit D_1 und d_1 für die äusseren und mit D_2 und d_2 für die inneren Gefässbündel gekennzeichnet sein, wobei D den grösseren und d den kleineren Durchmesser bedeutet. Für *Zea Mays* beträgt nach dieser Bezeichnungsweise D_1 = 0·0625—0·09375 *mm* und d_1 = 0·04688—0·0625 *mm*; D_2 = 0·05 *mm* und d_2 = 0·0375 *mm* durchschnittlich.[2])

Die Markparenchymzellen sind gegenseitig abgerundet und lassen dreieckige Intercellularen zwischen sich frei.

Saccharum officinarum.[3]) Die Epidermiszellen sind nur wenige Male länger als breit, stark verdickt und von zahlreichen, sehr deutlichen Poren durchsetzt; die Mittellamelle ist sehr leicht und deutlich zu sehen. Zwischen diesen Zellen befinden sich die relativ grossen Zwergzellen, die viel dünnwandiger als die eigentlichen Epidermzellen sind. Die Länge der langgestreckten Oberhautzellen beträgt nach Wiesner 0·054 *mm*, ihre Breite 0·014 *mm*; die Breite der Zwergzellen ist dieselbe, ihre Länge wechselt zwischen 0·009 *mm* und 0·014 *mm*. Spaltöffnungen kommen nur spärlich vor. Die Oberhaut ist einfach, und unter ihr folgt unmittelbar ein Sclerenchymgürtel von mässiger Dicke.

Die Gefässbündel, deren Durchmesser nach Wiesner für die kleineren ca. 0·092 *mm* und für die grösseren ca. 0·122—0·301 *mm* beträgt, sind in der Peripherie häufiger, und zwar gehören zur äussersten Reihe ganz kleine und mittelgrosse Gefässbündel, während gegen das Innere zu nur mehr grössere vorhanden sind. Die Gefässbündel von *Saccharum* zeigen eine bemerkenswerthe

---

[1]) Vergl. E. Hackel, Gramineae in: Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, II, 2, S. 2.

[2]) Für Fälle mit kreisförmigem Gefässquerschnitt soll die Bezeichnung einfach D_1 und D_2 sein.

[3]) Die mitgetheilten Angaben fussen auf früheren Untersuchungen von J. Wiesner, Anatomisches und Histochemisches über das Zuckerrohr in: Karsten, Botanische Untersuchungen, I, S. 113 ff.; ferner: J. Wiesner, Technische Mikroskopie, S. 251 ff.

Eigenthümlichkeit, an der sie sehr leicht erkannt werden können. Die Gefässbündelscheide ist nämlich, besonders bei ausgewachsenen Exemplaren, an der Xylemseite ganz ausserordentlich stark entwickelt und umfasst eine 2—3mal so grosse Fläche als das ganze übrige Gefässbündel.

Das Grundgewebe zeigt das gewöhnliche Gepräge; doch sind die Zellen desselben, namentlich in den peripherischen Schichten tangential gestreckt (im Querschnitte gesehen), im Gegensatze zu *Zea Mays,* wo sie im Grossen und Ganzen rundlich sind.

II. Zwischenformen.

Die Arten *Bambusa stricta, Panicum variegatum* und *Chloris pallida* bilden einen Uebergang zu den Formen mit hohlem Stengel. Bei *Bambusa* ist ein solcher zwar schon vorhanden, jedoch ist das Lumen des Stengels, namentlich bei jüngeren Pflanzen, noch verhältnissmässig klein, und gleicht diese Pflanze im mikroskopischen Querschnitte des Stammes in ihrem ganzen Charakter noch sehr den Gräsern mit markigem Stengel. Die Gefässbündel reichen fast bis zum Hohlcylinder und sind von demselben nur durch einen schmalen, gefässbündellosen Grundparenchymring getrennt.

Ein anderes Bild gewähren uns *Chloris* und *Panicum.* Hier zeigt sich der Querschnitt vollkommen von Geweben ausgefüllt, jedoch sind die Gefässbündel nur in der Peripherie zu finden und ist der Uebergang zu den hohlstengeligen Formen durch das Ausbleiben der Gefässbündel im Marke angedeutet. Nun möge die Beschreibung dieser einzelnen Arten erfolgen.

Bambusa stricta. Die Oberflächenzellen erinnern nach ihrer Dicke und starken Porosität, sowie nach ihrer relativ geringen Länge an die von *Saccharum,* sind jedoch, namentlich im Vergleich zu den Zwergzellen (l wie b betragen ca. 0·009375—0·015625 *mm*), von grösserer Längenerstreckung wie diese. Die Spaltöffnungen finden sich in Längsreihen sehr spärlich hinter einander. Die Oberhaut ist einfach.

Unter derselben befindet sich ein 3—4reihiges, grünes Assimilationsgewebe continuirlich längs der ganzen Peripherie. Unterhalb desselben folgt erst der stark ausgebildete Sclerenchym- oder Festigungsring, der theils von Brücken, die das grüne Assimilationsgewebe mit dem Marke verbinden, theils von kleineren Gefässbündeln (d_t = 0·03125 *mm* und d_r = 0·04062 *mm,* und zwar D_1 = 0·00938 *mm*) unterbrochen wird. Gegen das Innere zu folgt nun eine grosse Zahl von grösseren Gefässbündeln (D_t = 0·14 *mm* und D_r = 0·119 *mm,* wobei D_2 = 0·025 *mm*), die nur eine schmale Zone Mark im Umkreise des Hohlcylinders freilassen, so dass das Gesammtbild im anatomischen Habitus sich trotz des hohlen Stengels mehr den vorausgegangenen Pflanzenformen nähert, als die gleich zu beschreibenden *Panicum* und *Chloris;* denn bei den eben Genannten ist trotz der Ausbreitung des Grundparenchyms über die ganze Querschnittfläche, doch durch die geringe Anzahl der Gefässbündel, die in einer bis drei Reihen stehen, kenntlich, dass sie mehr Verwandtschaft zu den hohlstengeligen Formen zeigen, als zu *Zea* und

Saccharum. Die Gefässbündel sind bei *Bambusa*, selbstverständlich mit Ausnahme des Phloems, vollständig verholzt und sind von einer stark ausgebildeten Gefässbündelscheide umgeben, die, wo sie das Phloem gegen aussen und das Xylem gegen innen abschliesst, viel mächtiger entwickelt ist als an den Seiten. Diese Gefässbündel lassen also ausser dem oberhalb der zwei grossen Gefässe gelegenen Phloem keinerlei unverholzte Partien erkennen, wie es bei vielen Gräsern, z. B. bei *Zea Mays*, der Fall ist.

Auch das zwischen den Gefässbündeln gelegene Grundgewebe ist, besonders gegen die Peripherie zu, mehr oder weniger stark verholzt; das gefässbündelfreie Grundparenchym, welches den innersten Gewebsring bildet, ist grosszellig und unverholzt. Während dasselbe im Längsschnitte dieselben Dimensionen zeigt, wie im Querschnitte, also isodiametrische Zellen besitzt, ist das zwischen den Gefässbündeln gelegene Grundgewebe im radialen oder tangentialen Schnitt langgestreckt, nahezu vollkommen rechteckig und wahrnehmbarer porös als das erstere.

Panicum variegatum. Die eigentlichen Epidermiszellen sind sehr bedeutend länger als die Zwergzellen (l = 0·00625—0·0125 *mm*, b = 0·0125 *mm*), welche zwischen jenen in ein- bis dreifacher Zahl auftreten, jedoch auch fehlen können. Die Spaltöffnungen (D = 0·034375 *mm*, d = 0·021875 *mm*) stehen in Längsreihen, welche durch etwa zehn Zellreihen getrennt sind, ziemlich häufig hinter einander; ihre Nebenzellen besitzen einen sehr deutlich wahrnehmbaren Zellkern. Ferners ist der Stengel in der Längsrichtung reihenweise mit Haaren besetzt. Diese sind von zweierlei Art: die einen sind klein und gewähren das Aussehen eines regelmässigen Kegels, die zweiten sind dornenartig und von sehr bedeutender Länge. Beide sind echte Trichome und einzellig. Die Länge der kürzeren Haare beträgt ca. 0·0156 *mm*, ihre Breite an der Basis ca. 0·0124 *mm*; für die grösseren Haare sind die analogen Werthe 0·09375 *mm* bis 0·25 *mm* und 0·0124 *mm*.

Der untere Theil eines jeden Internodiums wird von der Blattscheide umhüllt, und zeigt sich unter derselben das Internodium in hellem Grün, während der unbedeckte Theil für das unbewaffnete Auge eine braunviolette Färbung besitzt. Unter dem Mikroskope stellen sich als Ursache dieser Färbung rothgefärbte Zellen heraus, welche Anthokyan in saurer Lösung enthalten; durch Zusatz von etwas Säure gestaltet sich dieses Roth sehr lebhaft und geht auf weiteren Zusatz einer alkalischen Flüssigkeit, indem es vorübergehend blau wird, in die bekannte spangrüne Farbe über, die auf gleichzeitigen Gerbstoffgehalt der Anthokyan führenden Zellen hindeutet.[1])

Auf die einfache Oberhaut folgt eine schmale chlorophyllhältige Partie. An diese schliesst sich ein ungefähr fünf Zellen tiefer Sclerenchymring. Dieser hat einen Kreis Gefässbündel von verschiedener, jedoch durchwegs geringer Grösse (d_t = 0·05 *mm*, d_r = 0·0313 *mm*) in sich aufgenommen, während weiter nach innen zu ein unregelmässiger Kreis von etwas grösseren Gefässbündeln (D_t = 0·0937 *mm*, D_r = 0·0875 *mm*) folgt. Innerhalb dieser ringförmig angeordneten

---

[1]) Vergl. J. Wiesner, Elemente der wissenschaftlichen Botanik, 3. Aufl., Bd. I, S. 61.

Gefässbündel treten noch zwei derselben besonders hervor, indem sie sich der Axe mehr oder weniger nähern und so in dem sonst gefässbündelfreien Marke deutlich sichtbar sind. Im Vergleiche zum Querschnitte des gesammten Gefässbündels ist der Querschnitt der beiden seitlichen Gefässe sehr gross (D_1 = 0·0125 bis 0·0156 *mm*, D_2 = 0·025—0·031 *mm*), und bildet dieses Verhalten das charakteristischeste Merkmal für diese Gefässbündel.

Das Grundparenchym ist im Längsschnitte langgestreckt sechsseitig oder bei vollkommener Abrundung tonnenförmig, im Querschnitte 5—6 seitig oder kreisförmig.

Chloris pallida. Die Oberhautelemente lassen eine Anordnung in zwei verschiedenen Reihen erkennen. Die Zellen der einen Reihe sind schmäler, langgestreckt und von geraden Wänden begrenzt; zwischen sich führen sie Zwergzellen (l = 0·00625—0·0109 *mm*, b = 0·00625 *mm*), die den gleichen Querdurchmesser haben wie sie selbst. Die Zellen der anderen Reihe sind kürzer und breiter und ihre Wände stark, und zwar unregelmässig gewellt; sie führen zwischen sich sowohl Zwergzellen als Spaltöffnungen (D = 0·0266 *mm*, d = 0·02 *mm*), wovon die ersteren einen kleineren, die zweiten einen grösseren Querdurchmesser haben, so dass die Zwergzellen von den betreffenden Epidermiszellen an den Seiten überragt werden, während die Spaltöffnungen aus der Längslinie etwas hervortreten. Die letzteren folgen innerhalb der zweiten Gattung von Hautgewebsstreifen in unmittelbar neben einander liegenden Zellreihen, und in diesen in nur kurzen Zwischenräumen auf einander.

Auf die einfache Oberhaut folgt ein Festigungsring, der die Eigenthümlichkeit zeigt, dass er stellenweise von Assimilationsgewebe unterbrochen wird. Dieser Festigungsring nimmt nämlich zwischen sich ganz kleine, nach der Peripherie kreisförmig angeordnete Gefässbündel (d_t = 0·0406 *mm*, d_r = 0·0314 *mm*) auf und reicht an diesen Stellen ununterbrochen bis zur Oberhaut. Zwischen diesen Gefässbündeln aber zeigen sich im Festigungsringe abwechselnd mit den letzteren Partien von Assimilationsgewebe eingestreut; im Hautgewebe befinden sich an den entsprechenden Stellen Spaltöffnungen. Auf die bereits erwähnten äussersten Gefässbündel folgt noch eine Anzahl von undeutlich zweireihig angeordneten Gefässbündeln (D_t = D_r = 0·0844 *mm*), welche die eben genannten an Grösse bedeutend übertreffen; es stellen sich somit im Ganzen drei in unregelmässigen Kreisen angeordnete Reihen heraus. Bei den Gefässbündeln der mittleren dieser Reihen fällt die Gefässbündelscheide an der äusseren Seite des Phloems mit dem Festigungsringe zusammen.

Der zwischen den Gefässbündeln liegende Antheil des Grundgewebes ist verholzt, der übrige, gegen die Axe zu gelegene Theil unverholzt.

III. Formen mit ausgesprochenem Hohlstengel.

Die noch übrigen der eingangs aufgeführten Gräserarten ordnete ich zunächst in solche, wo der Festigungsring nur Gefässbündel zwischen sich aufgenommen hat, und in solche, wo er ausserdem noch von dem schon bei *Chloris*

erwähnten Assimilationsgewebe in seinem directen Verlaufe um die Peripherie des Stammes unterbrochen wird. Zu den ersteren, welche in der Folge als erste Gruppe der dritten Abtheilung werden bezeichnet werden, gehören *Oryza sativa*, *Agrostis vulgaris* und *Tragus racemosus*. Diese zeigen in Bezug auf das Unterbrechen des Festigungsringes durch assimilirendes Gewebe Aehnlichkeit mit *Panicum variegatum*, wo dieses Gewebe in einem zusammenhängenden Mantel ausserhalb des Sclerenchymringes auftritt, so dass dadurch auch der Festigungsring in seinem vollen Umkreise erhalten bleibt. Zur zweiten Gruppe stellte ich *Poa annua*, *Phalaris minor*, *Festuca ovina*, *Avena sterilis*, *Hordeum hexastichum*, *Hordeum murinum*, *Triticum vulgare* und *Hierochloë australis*; diese schliessen sich wieder in der genannten Beziehung an *Chloris pallida* an.

1. Arten mit ununterbrochenem Festigungsmantel.

Oryza sativa. Die Oberhautzellen sind ungemein lang, sehr dickwandig, von zahlreichen, sehr gut kenntlichen Poren durchbrochen und besitzen eine sehr deutliche Mittellamelle. Zwischen sich schliessen sie, wie allgemein, Zwergzellen (l = 0·003125—0·00625 *mm*, b = 0·00625 *mm*) ein, und zwar wohl durchgehends je zwei. Das Lumen dieser langgestreckten Epidermiszellen ist nur ganz gering. Die Spaltöffnungen (D = 0·0406 *mm*, d = 0·01876 *mm*) sind sehr spärlich, in der Längsrichtung des Stengels sehr weit von einander entfernt, aber doch in Längsreihen angeordnet, wie sich bei aufmerksamer Verfolgung der Distanz dieser Spaltöffnungen ergibt.

Es sind wieder zwei Reihen von Gefässbündeln, wovon die äusseren (d_t = d_r = 0·0937 *mm*, D_1 = 0·01875 *mm*) kleiner und die inneren (D_t = 0·11875 *mm*, D_r = 0·15 *mm*, D_2 = 0·01875 *mm*) grösser sind. Beide aber sind von charakteristischer Gestaltung. Es ziehen sich nämlich am Stengel in der Längsrichtung Rippen hin, welche je einem äusseren Gefässbündel entsprechen und völlig vom Sclerenchymring in der Dicke von circa fünf Zelllagen eingeschlossen sind. Von diesen Gefässbündeln aus zieht der Sclerenchymring an der Peripherie weiter und verbindet so die einzelnen Bündel der äusseren Reihe miteinander. Im Querschnitte zeigen diese Gefässbündel die Form eines Rades mit vier Speichen, und es entsprechen den Hohlräumen zwischen den Speichen einerseits das Phloem, andererseits auf beiden Seiten die zwei grossen Gefässe, und auf der vierten, nach einwärts gelegenen Seite wieder ein Gefäss oder an dessen Stelle ein schizogener Hohlraum. Der Umkreis des Rades ist eben der Festigungsring. Namentlich bei schwächerer Vergrösserung tritt diese Figur sehr deutlich zu Tage. Auch die Gefässbündel der inneren Reihe sind von sehr auffallender Form. Sie haben einen stumpf-eiförmigen Umriss und zerfallen in zwei deutliche Hälften; der obere oder in Bezug auf die Lage zur Oberhaut äussere Theil besteht aus dem Phloem, welches im Querschnitt regelmässig netzförmig mit verdickten Knotenpunkten erscheint; die untere, respective innere Hälfte ist ein schizogener Hohlraum, auf den vom Querschnitte des Gefässbündels der grösste Antheil entfällt. Der Durchmesser dieses Hohlraumes beträgt bei den grossen Gefässbündeln ca. 0·06875 *mm*,

bei den kleineren, also äusseren ca. 0·01875 *mm.* Diese beiden erwähnten Theile der grösseren Gefässbündel sind verbunden durch einen schmalen Streifen verholzter Zellen, an dessen beiden Seiten sich die zwei ziemlich kleinen Gefässe befinden. Das Ganze ist von einer unverholzten Gefässbündelscheide eingehüllt, die an ihrem nach innen gelegenen Theile, wo sie nämlich den schizogenen Hohlraum umschliesst, ungefähr doppelt so stark ist wie an der anderen Hälfte. Beide von einander verschiedenen Gefässbündelkreise bieten einen so auffälligen und charakteristischen Anblick, dass sie jeder an sich schon an einem Gefässbündel beim ersten Anblicke die betreffende Pflanze, den Reis, erkennen lassen.

Die Zellen des Grundparenchyms haben den gewöhnlichen Typus; sie besitzen fast kreisförmigen Querschnitt und ziemlich grosse, meist dreieckige Intercellularen. Gegen die Cavität des Stengels hin ist das Grundgewebe collabirt.

Agrostis vulgaris. Die Oberhaut ist einfach und besteht aus sehr langgestreckten Zellen von mittelmässiger Wandstärke, mit ziemlich häufigen und leicht sichtbaren Poren. Dazwischen befinden sich die Zwergzellen, wohl immer in einfacher Zahl. Die Zellwände der Epidermiszellen verlaufen vollkommen geradlinig, nur in der Umgebung der Spaltöffnungen sind sie schwach trichterförmig erweitert. Die Spaltöffnungen selbst (D = 0·0375 *mm,* d = 0·0286 *mm*) bieten nichts Auffälliges dar. Sie treten in Längsreihen, aber ziemlich spärlich auf.

Unter der Oberhaut befindet sich ein stark entwickelter Festigungsring, der aber nicht ganz gleichmässig ausgebildet ist, indem das Zellgewebe, welches diesen Ring zusammensetzt, an einzelnen Stellen nicht so compact erscheint, da es hier weitmaschiger und somit lockerer ist. Vom Festigungsringe vollständig aufgenommen erscheint die äussere Reihe von Gefässbündeln, die nur schwach entwickelt sind und an Grösse bedeutend hinter den der zweiten, inneren Reihe zurückbleiben. Sie haben eine quer-eiförmige Gestalt, indem die Längsachse des Querschnittes parallel zur Peripherie des Stengels gerichtet ist, jedenfalls in Folge des durch den Festigungsring bewirkten starken Druckes. Die Gefässbündel der inneren Reihe lehnen sich mit dem Phloem unmittelbar an den Festigungsring an, so dass dieser auf der äusseren Seite die Gefässbündelscheide vertritt. Sie besitzen ein nicht stark entwickeltes Phloem, diesem diametral gegenüber einen schizogenen Hohlraum und dazwischen an beiden Seiten zwei sehr weitlumige Gefässe, die durch dickwandige Elemente über die Mitte hin verbunden sind. Das Festigungsgewebe gibt keine Holzstoffreactionen.

Das Grundparenchym besteht in dem zwischen den Gefässbündelkreisen liegenden Antheile aus geometrisch vollkommen ausgebildeten sechsseitigen Parenchymzellen; weiter nach innen wird es immer unregelmässiger und geht schliesslich in die collabirte Zone über. Dies gilt für den Querschnitt. Im Längsschnitte erscheinen die Grundparenchymzellen säulenförmig.

Tragus racemosus. Die Oberhautzellen sind mittellang, dickwandig, sehr stark und deutlich porös, und sind weitaus am meisten durch eine, minder häufig durch zwei Zwergzellen (l = 0·0078—0·0219 *mm,* b = 0·00719 *mm*) getrennt; jedoch konnte ich ausnahmsweise auch vier solche Zwergzellen nach ein-

ander beobachten. Spaltöffnungen (D = 0·03136 *mm*, d = 0·0187 *mm*) finden sich nicht gerade zahlreich; sie sind in Längsreihen angeordnet.

Auf die Oberhaut folgt dann wieder ein Sclerenchymring von mässiger Stärke, der wie bei der vorherbeschriebenen Art den äusseren der beiden Gefässbündelkreise einschliesst, jedoch ist diese Einschliessung keine so vollkommene wie bei der früheren Art, da sich die Gefässbündel an der Innenseite theilweise über die Peripherie des Festigungsringes erheben. Auch die Gefässbündel der inneren Reihe schliessen sich nicht so dicht an den Festigungsring mit ihrer Aussenseite an, so dass man den Verlauf der Gefässbündelscheide rund um das Gefässbündel herum und in den Festigungsring hinein mit aller Sicherheit verfolgen kann.

Der schmale, die Verbindung mit dem Sclerenchymmantel vermittelnde, zwischen den zwei Gefässbündelkreisen liegende Theil des Grundgewebes ist verholzt. Sonst besitzt das Grundgewebe seinen gewöhnlichen Charakter.

2. Arten mit unterbrochenem Festigungsmantel.

Die im Folgenden besprochenen Arten zeichnen sich alle dadurch aus, dass sie, wie schon früher erwähnt, den Festigungsmantel, respective vom Querschnitte gesprochen, Festigungsring, in seinem Verlaufe von Assimilationsgewebe unterbrochen zeigen.

Poa annua. Die Oberhautzellen sind ziemlich dünnwandig, nicht gewellt und bedeutend gestreckt. Zwischen denselben befinden sich Zwergzellen in sehr veränderlicher Form und Grösse. Sehr häufig sind gar keine vorhanden, so dass sich die langgestreckten Zellen unmittelbar aneinander schliessen, oder es ist nur eine da, die aber in ihrer Gestalt mannigfach wechselt, indem sie sowohl ein zur Längsrichtung der Oberhautzellen quergestelltes Rechteck, als ein Quadrat, oder auch ein längsgestelltes Rechteck sein kann; aber auch die Form eines Dreieckes kann sie annehmen. Kommen zwei Zwergzellen hinter einander vor, so haben sie gewöhnlich ungleiche Grösse, indem sich die kleinere zur grösseren ungefähr so verhält, wie die grössere zur gewöhnlichen Epidermiszelle. Ueberhaupt ist die Grösse der Zwergzellen sehr wandelbar und kommen Uebergänge bis zu den kleineren der gewöhnlichen Oberhautzellen vor, so dass eine factische Grenze zwischen beiden Zellarten nicht existirt und die Zwergzellen als solche nur durch ihre Grössenbeziehung zu den sie unmittelbar einschliessenden zwei Epidermiszellen erkannt werden können, während sie ausser dem Zusammenhange unbestimmbar bleiben. In einigen Fällen gelingt jedoch dies auch im Zusammenhange nicht, und man ist dann im Zweifel, ob man die betreffenden Zellen als Zwergzellen aufzufassen habe oder nicht, umso mehr, als eben die Zahl der unmittelbar aufeinander folgenden Zwergzellen keine constante ist und auch Null werden kann.

Die Spaltöffnungen (D = 0·03437 *mm*, d = 0·01875 *mm*) sind nicht gerade häufig, aber auch nicht selten, und stehen in Längsreihen nach einander, welche dadurch charakterisirt sind, dass der Zwischenraum zwischen zwei Spaltöffnungen immer nur von einer einzigen Oberhautzelle eingenommen wird, die

daher oft, bei weiterem Abstande der Spaltöffnungen, eine beträchtliche Länge gewinnen kann. Die Membran der Oberhautzellen ist wohl porös, jedoch nicht gleich auf den ersten Blick auffallend.

Der Querschnitt des Stengels bietet nur die gewöhnliche Gestalt mit Sclerenchymring und zwei Gefässbündelreihen, wovon die äussere wieder die kleineren Bündel besitzt. Unter den Spaltöffnungen befindet sich grünes Assimilationsgewebe, aber in geringer Entwicklung. Bei den nun folgenden Formen zeigt sich dasselbe bedeutend stärker entwickelt.

Das Grundgewebe des Markes zeigt ebenfalls nur den allgemeinen Typus und keine Besonderheiten.

Festuca ovina. Die Oberhaut ist in zwei abwechselnde Zonen getheilt, in eine mit geraderen, längeren und englumigeren Zellen, die unmittelbar oder durch Zwergzellen mit einander verbunden sind, und in eine zweite Zone mit kürzeren, breiteren und von weiteren Porengängen durchsetzten Zellen, welche zwischen sich sowohl Zwergzellen als auch Spaltöffnungen führen. In der Verbreitung der Spaltöffnungen ($D = 0{\cdot}0406\, mm$, $d = 0{\cdot}0219\, mm$), die in Längsreihen angeordnet sind, lässt sich keine weitere, specifisch verwerthbare Regel wahrnehmen. Dagegen konnten bei dieser Pflanze kleine, kurze, kegelförmige Haare wahrgenommen werden. Bei frischerem Herbarmaterial oder bei lebenden Pflanzen erscheint die Oberhaut unter dem Mikroskope in abwechselnd farblose und lebhaft grün gefärbte Längsstreifen zerlegt, in welch' letzteren die Spaltöffnungen liegen.

Der Sclerenchymring ist sehr stark entwickelt und zeigt sich von Assimilationsgewebe unterbrochen. Die Gefässbündel zeigen die gewöhnliche Ausbildung und die Anordnung in zwei Kreise. Die grösseren, das heisst inneren Gefässbündel schliessen sich unmittelbar dem Festigungsringe an.

Avena sterilis. Die Oberhautzellen sind in zwei abwechselnde Längszonen vertheilt. Die eine Zone besteht aus längsgestreckten, sehr dickwandigen Zellen von verhältnissmässig engem Lumen; diese werden unterbrochen von Zwergzellen ($l = 0{\cdot}0156$—$0{\cdot}025\, mm$, $b = 0{\cdot}009375$—$0{\cdot}0156\, mm$) in einfacher oder doppelter Anzahl, welche ein Lumen von grösserem Querdurchmesser als die langgestreckten Zellen besitzen; ihre Längswände kommen an Dicke denen der letzteren gleich, die Querwände erscheinen jedoch etwas schwächer. Beiderlei Zellen sind aber in ihrer Membran von deutlich sichtbaren Poren durchsetzt. Die andere Zone besteht aus Zellen, welche bei noch grösserer Wanddicke eine viel bedeutendere Breite zeigen, aber auch weitlumigere Poren besitzen. Diese zweite Zone setzt sich aus fünf Längsreihen von Zellen zusammen, wovon die beiden äussersten der Spaltöffnungen entbehren, während die drei mittleren derselben die Spaltöffnungen ($D = 0{\cdot}0687\, mm$, $d = 0{\cdot}03125\, mm$) in sehr dichter Aufeinanderfolge führen. Auch sind die Zellwände dieser zweiten Zone vielfach unregelmässig gekrümmt, während die der ersten ziemlich gerade verlaufen. Auch die Zellen der zweiten Zone führen Zwergzellen zwischen sich, jedoch kann man diese nur bei den beiden äusseren, der Spaltöffnungen entbehrenden Reihen sicher als solche erkennen; bei den drei inneren Reihen ist diese Bestimmung wegen der Unregelmässigkeit

in der Gestalt und Grösse nicht ausführbar. Die Spaltöffnungen erreichen eine bedeutende Grösse.

Der unter der Oberhaut folgende Festigungsring ist sehr stark entwickelt und erreicht dieselbe Breite wie der von ihm eingeschlossene Parenchymring. Da hier das Grundparenchym nur in Form eines schmalen Ringes ausgebildet ist, reichen die Gefässbündel (D_t = 0·1938 *mm*, D_r = 0·1812 *mm*; D_2 = 0·0375 *mm*, d_2 = 0·0312 *mm*), die nahezu denselben Durchmesser zeigen wie die Breite des Grundgewebestreifens, fast bis zur Cavität des Stengels. Sie haben einen kreisförmigen Querschnitt und bilden den inneren Ring. Nach aussen liegt ein zweiter Kreis von Gefässbündeln, welche kleiner sind und vom Sclerenchymringe an seiner Innengrenze aufgenommen werden (d_t = 0·1312 *mm*, d_r = 0·1094 *mm*; D_1 = 0·02188 *mm*, d_1 = 0·0156 *mm*). Sie liegen abwechselnd mit den grösseren, inneren Gefässbündeln, und zwar je eines oder auch zwei zwischen zwei der letztgenannten. Ueber ihnen setzt sich der Festigungsring ununterbrochen bis zur Oberhaut fort. In den zwischen liegenden Theilen ist derselbe jedoch von einem grünen Assimilationsgewebe unterbrochen, welches in dem über den Gefässbündeln der inneren Reihe liegenden Theile sich verengt, indem sich der Festigungsring verbreitert oder auch ganz verschwindet, wenn sich der Festigungsring hier vollständig schliesst. Demnach ist die Ausdehnung der einzelnen Assimilationsgewebepartien von verschiedener Breite, je nach dem verschiedenen Verhalten des Sclerenchymringes. Ueber die Beschaffenheit der Gefässbündel selbst wäre zu bemerken, dass das Phloem reichlich entwickelt und die Gefässbündelscheide nur einfach und verholzt ist. Auch der unmittelbar anliegende Theil des Grundgewebes zeigt sich verholzt.

Hordeum hexastichum. An der Oberhaut zeigen sich die Zellen wieder auf zwei Längszonen vertheilt. Das Bild, welches sich unter dem Mikroskope zeigt, ist dem von *Avena sterilis* sehr ähnlich. Wir sehen auch hier, dass die eine Zone aus geradlinig verlaufenden Zellen von langgestreckter Form und stark verdickten Wänden besteht, die von weiten Porengängen durchsetzt werden. Sie besitzen ein ziemlich enges Lumen und lassen die Mittellamelle leicht erkennen; durch Zwergzellen (l = 0·00625—0·01875 *mm*, b = 0·00625—0·010939 *mm*), die nur in einfacher Zahl vorkommen, werden sie von einander getrennt. Die zweite Zone führt die Spaltöffnungen (D = 0·05312 *mm*, d = 0·03125 *mm*). Dieselben sind nicht gleichmässig vertheilt, sondern treten vorzugsweise an den zwei Rändern der Zone, hier aber in grosser Anzahl auf, während das Innere des Streifens durchschnittlich frei bleibt. Die Zellen dieser zweiten Zone sind bedeutend breiter als die der erstgenannten und haben eine verschiedene Länge; in dem mittleren Theile, wo nur hie und da Spaltöffnungen auftreten, sind sie länger und entsprechen diesbezüglich den Zellen der spaltöffnungsfreien Zone; hingegen sind sie in den äusseren Reihen, wo die Spaltöffnungen auftreten, grösstentheils kürzer. Auch in dieser Zone finden sich Zwergzellen vor, in zwei- oder auch dreifacher Anzahl. Die die Spaltöffnungen führende Zone ist hier breiter als bei *Avena sterilis;* die Spaltöffnungen selbst erreichen aber eine geringere Grösse wie dort.

Auch der Querschnitt des Stengels bietet uns hier ein ähnliches Bild wie bei der vorigen Art, nämlich in der Art der Anordnung, lässt sich aber leicht durch die Dimensionen der einzelnen Theile unterscheiden. Vor Allem fällt der Unterschied in der Mächtigkeit des Festigungsmantels auf; derselbe ist für die Breite des ganzen Kreisringes, welchen der Stengel im Querschnitte darstellt, kräftig genug entwickelt, erscheint jedoch im Vergleiche zu *Avena sterilis* viel schwächer. Die kleineren Gefässbündel des äusseren Gefässbündelkreises (d_t = 0·0875 *mm*, d_r = 0·075 *mm*) werden durch das Festigungsgewebe unmittelbar mit der Oberhaut verbunden; die grösseren des inneren Kreises ($D_t = D_r$ = 0·1562 *mm*) sind durch das Grundgewebe von dem Sclerenchymmantel getrennt, der auch über diesen Gefässbündeln ununterbrochen bis zur Oberhaut reicht. Wie bei *Avena* können sowohl ein als auch zwei äussere Gefässbündel zwischen zwei der inneren zu liegen kommen, und liegen dieselben in einem solchen Falle dicht nebeneinander. Zu beiden Seiten eines jeden der äusseren Gefässbündel ist der Festigungsring von Assimilationsgewebe in der Weise unterbrochen, dass das letztere nur von der Oberhaut überdeckt wird, so dass das Festigungsgewebe unterhalb des Assimilationsgewebes sich nach innen biegt und in sehr reducirter Zahl der Zelllagen sich einwärts der kleinen Gefässbündel hinzieht. Der Bau der Gefässbündel selbst bietet keine Besonderheiten dar.

Das Grundgewebe hat seinen gewöhnlichen Charakter.[1])

Hordeum murinum. Die Oberhaut lässt zwei Zonen erkennen, wovon die mit den Spaltöffnungen viel schmäler ist als die andere. Die erstere besteht nur aus drei neben einander gelagerten Längsreihen, wovon nur die mittlere Spaltöffnungen führt; innerhalb dieser folgen die Spaltöffnungen in mittelmässiger Zahl aufeinander. Die Epidermiszellen dieser Zone sind etwas dickwandiger, deutlich Chlorophyll führend, besitzen Poren von weiterem Lumen und führen keine oder nur eine Zwergzelle zwischen sich. Die Zellen der anderen Zone sind etwas dünnwandiger, feiner porös, farblos und besitzen keine Zwergzellen oder nur eine, die schmäler ist und bedeutend länger sein kann als bei der ersten Zone.

Der Festigungsring ist stark entwickelt und von Assimilationsgewebe unterbrochen, welches aber nicht sehr stark ausgebildet ist. Unterhalb dieser Assimilationsgewebepartien ist der Festigungsring etwas nach innen vorspringend. Die Gefässbündel der äusseren Reihe sind kleiner, und ausserhalb derselben setzt sich das Festigungsgewebe ununterbrochen bis zur Oberhaut fort, rechts und links vom Assimilationsgewebe begleitet.

Sowohl der Festigungsmantel als auch die Gefässbündelscheide sind verholzt. Das Grundgewebe des Markes zeigt ebenfalls, aber in schwächerem Masse, die Holzstoffreactionen.

Triticum vulgare. Die Oberhaut lässt wiederum zwei Zonen erkennen, wovon die die Spaltöffnungen führende etwas breiter ist. Die letzteren sind in zwei Längsreihen innerhalb einer jeden solchen Zone angeordnet, von ovaler

---

([1] Bezüglich der Anatomie der Gerste vergleiche man insbesondere: Lermer und Holzner, Beiträge zur Kenntniss der Gerste, herausgegeben von Holzner, München, 1888.

Form, gross und dicht aufeinander folgend. Die Epidermiszellen sind in beiden Zonen dickwandig; in der Zone der Spaltöffnungen sind sie zudem bedeutend breiter, dagegen auch kürzer und besitzen Poren mit weiterem Lumen. Im Vergleiche zu der ähnlichen Oberhaut von *Hordeum hexastichum* ist diese Zone nicht so breit und führt nicht so viele Reihen von Spaltöffnungen (nur zwei). Die Zwergzellen sind ebenfalls deutlich porös. In der Spaltöffnungszone kommen viereckige Zwergzellen vor; an der Grenze der beiden Zonen sind eigenthümliche, siebförmig perforirte, ovale Zellen von der Grösse der Zwergzellen zu beobachten.

Das Stengellumen ist sehr weit. Die Gefässbündel der äusseren der beiden Reihen sind bedeutend kleiner. Das Festigungsgewebe ist, im Querschnitte betrachtet, nur ausserhalb der kleineren, äusseren Gefässbündel mächtiger entwickelt, sonst im hervorragenden Masse vom Assimilationsgewebe verdrängt. Die Gefässbündel werden durch Phloroglucin und Salzsäure dunkelviolett, namentlich bei reifen Halmen, der Festigungsmantel intensiv rothviolett gefärbt. Innerhalb vom Assimilationsgewebe ist der Festigungsmantel nur mehr sehr dünn. Das Phloem ist kräftig entwickelt, und zu beiden Seiten des schizogenen Hohlraumes befinden sich unverholzte Partien. Die kleineren, äusseren Gefässbündel sind ganz vom Sclerenchymmantel umgeben, die grösseren, inneren liegen ganz im Marke, welches aber, namentlich an der äusseren Seite der Bündel, kleinzelliger wird (im Querschnitte) und mehr oder weniger verholzt. Die Gefässbündelscheide zeigt die Holzreaction sehr deutlich. Im Querschnitte folgen die einzelnen Assimilationsgewebepartien in der Peripherie zahlreich aufeinander, entsprechend den zahlreichen, Spaltöffnungen führenden Zonen.

Das Mark ist schmal, regelmässig ausgebildet, mit deutlich dreieckigen Intercellularen.

Hierochloë australis. Die Oberhaut zeigt zwei Zonen, eine farblose und eine grüne. Die Epidermiszellen der ersteren sind schmäler, porös und schliessen sich entweder direct aneinander oder sind durch eine oder zwei Zwergzellen von ziemlicher Grösse getrennt. In der anderen Zone sind die Zellen breiter und die Poren von grösserem Lumen. Sie führt ebenfalls Zwergzellen, und zwar von sehr wechselnder Grösse. Die Spaltöffnungen sind meist mehr gegen die Grenzen der Zone hin gelagert, so dass die Mitte grösstentheils frei bleibt, und sie treten, wie überall, in Längsreihen auf. Sie kommen nur in mittelmässiger Häufigkeit vor. Die beiden Zonen sind von verschiedener, aber wechselnder Breite.

Die beiden Gefässbündelkreise fallen beinahe zusammen. Die Gefässbündel der äusseren Reihe sind im Umrisse rund, die der inneren sehr langgestreckt, gegen aussen breiter und gegen innen zu in eine Spitze auslaufend. Der Festigungsring ist an der äusseren Seite der Gefässbündel stark entwickelt. Der Stengel zeigt zwischen den Gefässbündeln Einbuchtungen oder Furchen, und ist an diesen Stellen der Sclerenchymmantel vom Assimilationsgewebe unterbrochen.

Phalaris minor. Die Oberhaut lässt keine Anordnung in zwei Zonen erkennen. Ihre Zellen gestalten sich in der Flächenansicht geradlinig, sind von verschiedener Länge, schliessen theils unmittelbar an einander, theils führen sie Zwergzellen (l = 0·0187 *mm*, b = 0·0094—0·0156 *mm*), jedoch nur in einfacher

Zahl, zwischen sich. Die Spaltöffnungen (D = 0·02188 *mm*, d = 0·0187 *mm*) sind klein, sehr spärlich vertheilt und stehen in Längsreihen weit von einander.

Der Querschnitt zeigt das gewöhnliche Bild mit den beiden Gefässbündelkreisen, dem Sclerenchymmantel und dem Assimilationsgewebe, ohne besondere Eigenthümlichkeiten aufzuweisen. Zu erwähnen wäre nur, dass sich der Festigungsmantel über den kleineren Gefässbündeln der äusseren Reihe in kantenartigen Vorsprüngen erhebt. Die Gefässbündelscheide ist einfach und deutlich verholzt. Die Dimensionen für die äusseren Gefässbündel sind: d_t = 0·053 *mm*, d_r = 0·031 *mm*, D_1 = 0·0078 *mm*; für die inneren: D_t = 0·1156 *mm*, D_r = 0·1187 *mm*, D_2 = 0·0218 *mm*.

Der zwischen den Gefässbündeln der inneren Reihe befindliche Antheil des Grundparenchyms zeigt sich verholzt, und nimmt diese Verholzung allmälig gegen die Peripherie der Stengelcavität ab. Sonst bietet das Grundgewebe nichts Bemerkenswerthes.

Wenn man nun die Einzelheiten der vorgeführten Untersuchungen überblickt und das Wichtigere zum Zwecke einer übersichtlicheren Darstellung zusammenfasst, so dürften folgende Ergebnisse von allgemeinerer Bedeutung sein.

Die Oberhaut des Gramineenstammes hat stets als gewöhnliche Epidermiszellen Elemente, die mehr oder minder, oft sehr bedeutend, in die Länge gestreckt sind, so dass die Längsdimension ihre Breite weitaus häufiger ganz ansehnlich übertrifft. So erreichen die kürzesten Oberhautzellen, wie ich solche bei *Saccharum officinarum* beobachten konnte, nur eine Länge von ca. 0·054 *mm;* bei *Zea Mays* fand ich sie mit 0·094 *mm;* bei *Hordeum hexastichum* steigt ihre Länge schon auf das Doppelte, indem dieselbe hier durchschnittlich 0·188 *mm* und mehr beträgt; schliesslich bei noch anderen Arten fand ich Längen mit 0·25 *mm*, 0·313 *mm* und noch darüber. Stets finden sich zwischen diesen Zellen die sogenannten Zwergzellen vor, deren Längs- und Querdimensionen ihrer geringen Ausdehnung wegen nicht viel differiren können, und kann sowohl die Querdimension die Längsdimension, wie auch umgekehrt die letztere die erstere um ein Geringes übertreffen. Wie eben erwähnt, kommen diese Zwergzellen, wenigstens nach dem von mir untersuchten Materiale zu schliessen, wohl bei allen Gramineen vor, jedoch nicht in continuirlicher Abwechslung mit den gewöhnlichen Epidermiszellen, sondern es ist in der Häufigkeit ihres Auftretens zwischen obigen Elementen ein grosser Wechsel möglich.

Sehr charakteristisch für die Gramineen ist die bekannte Gestalt ihrer Spaltöffnungen. Die Nebenzellen machen oft, so z. B. bei *Hordeum hexastichum*, den Eindruck eines zweiten Paares von Schliesszellen. Der Umriss des gesammten Spaltöffnungsapparates hat in der Flächenansicht die Gestalt einer Ellipse. Stets wurde ihre Vertheilung in Längsreihen beobachtet, und in vielen Fällen war diese Vertheilung derart, dass die die Spaltöffnungen führenden Reihen Zonen bildeten, die mit solchen ohne Spaltöffnungen wechselten. Dieses Merkmal dürfte bei einer umfangreicheren Untersuchung für bestimmte Gruppen als Charakteristikon verwendbar sein.

In manchen Fällen konnten auch Haarbildungen beobachtet werden; besonders charakteristisch finden wir solche Gebilde bei *Panicum variegatum*, wo sie in zweierlei Grössen auftreten.

Gehen wir nun auf die unter der Oberhaut liegenden Gewebe über, so ist es zunächst der sogenannte Festigungsmantel, der in seiner so verschiedenen Ausbildung gewiss von grösserer systematischer Bedeutung ist. Man sieht denselben in sehr wechselnder Stärke und Form auftreten; er kann nur eine schmale Zone im Umkreise des Stengels bilden oder wie z. B. bei *Avena sterilis* eine grosse Mächtigkeit erlangen. Die Zellen dieses Gewebes können sowohl verholzt, wie unverholzt sein. Für die Festigkeit des Grasstengels ist dieses Gewebe von hoher Wichtigkeit, da bekanntlich dieselbe hierauf und nicht in dem Kieselsäuregehalt begründet ist. Es bildet ein ausgesprochenes Skeletschutzsystem nach der Terminologie von Haberlandt.[1]) Mannigfache Modificationen erlangt der Sclerenchymring durch seine Beziehungen zu dem Assimilationsgewebe und den Gefässbündelkreisen.

Das erwähnte Auftreten von assimilirenden Gewebepartien unter der Oberhaut, aber über dem mechanischen Zellenmateriale, bietet, wo es stattfindet, eine sehr auffallende Erscheinung.

Sehr wichtig ist die Gestalt, Anzahl und Art der Vertheilung der Gefässbündel. Der für die Gramineen giltige Gefässbündeltypus wiederholt sich wohl ziemlich gleichmässig und wenig verändert bei den einzelnen Arten, jedoch konnten auch mehrere sehr eigenartige Bildungen wahrgenommen werden, z. B. bei *Saccharum officinarum* oder *Oryza sativa*, auf die ich diesbezüglich hinweise. Stets wird das Gefässbündel von einer Scheide eingeschlossen, die oft verholzt ist und verschiedene Ausdehnung erlangen kann. Innerhalb derselben findet sich das Gefässbündel in folgender Ausführung vor. Nach aussen ist das Phloem gelagert, dann folgt eine mittlere Zone mit zwei grossen Gefässen an beiden Seiten und durch eine verholzte Partie mit einander verbunden, und unterhalb dieser, also gegen die Axe zu, findet sich ein drittes grösseres Gefäss oder an dessen Stelle ein schizogener Hohlraum, in dem man noch oft einzelne Ringe beobachten kann. In dieser dritten Partie treten bei manchen Arten unverholzte Elemente auf. Die Gefässe sind Ring-, Schrauben- oder Porengefässe, und treten bei letzteren die Poren oft als so dicht gehäufte und derart angeordnete Querspalten auf, dass das betreffende Gebilde unter dem Mikroskope je nach der verschiedenen Einstellung bald als Ring-, respective Schrauben-, bald als Porengefäss erscheint. Erst die Maceration gibt uns über seine wahre Natur als Porengefäss richtigen Aufschluss. Die Gefässbündel sind entweder über den ganzen Querschnitt zerstreut und dabei, wie allgemein bei den Monocotylen, in der Peripherie dichter als gegen die Axe zu, oder sie treten nur in wenigen, meist nur zwei unregelmässigen, peripherischen Kreisen auf, wobei das Grundgewebe entweder im ganzen Querschnitte erhalten sein kann *(Panicum variegatum)* oder im axialen Theile einer mehr oder minder grossen Cavität Platz gemacht hat *(Bambusa stricta, Triticum vulgare)*.

[1]) G. Haberlandt, Physiologische Pflanzenanatomie, 1884.

Das Grundgewebe bietet, genau genommen, fast gar keine Anhaltspunkte und Unterscheidungsmerkmale dar. Es herrschen überall dieselben prismatischen oder bei gegenseitiger Abrundung cylinderförmigen Markzellen vor, welche mehr oder weniger stark porös sind und in der Umgebung der Gefässbündel in verschiedener Ausdehnung verholzt sein können. Die oben erwähnte, verschieden grosse Ausfüllung des Stengelquerschnitttes ist das einzige, was sich, nach den von mir untersuchten Arten, als brauchbares Merkmal beim Grundgewebe verwerthen lässt.

So gering auch meine hier gegebenen Mittheilungen[1]) sind, so hoffe ich doch, dass sie nicht ganz nutzlos seien. Um aber zu wirklich ausgiebigen und fruchtbaren Resultaten gelangen zu können, wäre es angezeigt, die Gräser nicht als Ganzes, sondern an reichem Artenmateriale die Gattungen und Tribus umso intensiver zu studiren, um auf Grund der dadurch gewonnenen Beobachtungen die systematische Stellung derselben zu sichern und zu festigen, respective erst neu aufzudecken.

---

[1]) Hierher gehörige Untersuchungen finden sich auch bei Duval-Jouve, Étude anatomique de quelques Graminées et en particulier des *Agropyrum* de l'Hérault, Paris, 1870.

Zoyphium, eine neue Hymenopterengattung.

Von

Franz Friedrich Kohl.

Custos-Adjunct am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

(Mit zwei Figuren im Texte.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 8. November 1893.)

Zoyphium nov. gen. aus dem australischen Faunengebiete wird nach einem Thiere aufgestellt, welches mir das königliche Museum für Naturkunde in Berlin zur Einsicht geschickt hat.

Diese Gattung gehört zu der so ungemein formenreichen natürlichen Familie der Raubwespen und unstreitig in die engere Verwandtschaft von *Tachyrrhostus* Sauss.

Zoyphium nov. gen.

(Ζωύφιον.)

Oculi non renati mandibularum basim subtus attingunt. Orbita interiora verticem versus modice convergunt. Stemmata normalia. Palpi maxillares 6-articulati, labiales 4-articulati. Mandibulae margine exteriore profunde exciso. Antennae 12-articulatae (♀).

Collare discretum dorsulo paullulum humilius. Prosternum utrinque in modo coni muti protensum. Tubercula humeralia alarum tegulas non attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum discreta. Segmentum medianum subrotundatum lateribus non marginatis. Abdominis segmentum secundum dorsale utrinque dente retracto instructum. Area pygidialis discreta.

Coxae intermediae aliquantum inter se distant. Unguiculi non dentati, pulvillis validissimis. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Metatarsus anticus pectine tarsali brevi instructus. Tibiae et tarsi spinulosa.

Alae anterioris area radialis lanceolata areola appendiculata caret. Areolae cubitales tres exstant, quarum prima quam secunda una cum tertia duplo circiter major, secunda triangularis quam tertia duplo minor est. Areola cubitalis prima excipit venam recurrentem primam, secunda secundam. Vena

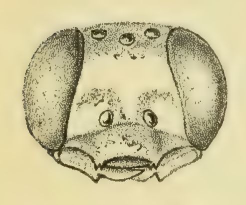
basalis paullulo ante venam transverso-submedialem primam aream submedialem primam attingit.

Areola submedialis alae inferioris longe ante originem venae cubitalis terminata.

Mas adhuc incognitus.

Statur mittelgross.

Die Augen erreichen die Oberkieferbasis und sind gross; gegen den Scheitel neigen ihre Innenränder etwas zusammen. Der Kopf hat im Ganzen eine ähnliche Erscheinung wie bei *Tachysphex*-Arten. Die Punktaugen sind normal rund und gewölbt, verhältnissmässig sehr gross; sie stehen zu einander in einem gleichschenkeligen Dreiecke, dessen Basis die beiden hinteren Ocellen bilden und die bedeutend grösser ist als ein Schenkel des Dreieckes.



Der Oberkiefer am Unterrande mit einem starken Ausschnitte bei der Mitte. Der Mitteltheil des Kopfschildes ist etwas gewölbt und hat vorne eine quere Abstutzungsfläche; an seinen beiden Vorderrandecken zeigen sich je zwei kleine stumpfe Zähnchen. Die hart am Kopfschilde dem Gesichte eingefügten Fühler stehen von einander ebenso weit ab als von den Netzaugen; sie sind zwölfgliederig, schwach keulenförmig. Das erste Geisselglied ist kugelig, etwa so gross als das zweite, dieses das kleinste der Geissel. Endglied länger als irgend ein anderes der Geissel.

Prothorax ziemlich kurz, Collare weit kräftiger als bei *Tachytes,* nur ganz wenig unter das Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Die Schulterbeulen reichen nicht bis zur Flügelwurzel zurück. Das Prosternum zeigt vorne jederseits einen kräftigen stumpf kegelförmigen Fortsatz, der auch von oben her sichtbar ist, da er unter dem Pronotum hervorragt.

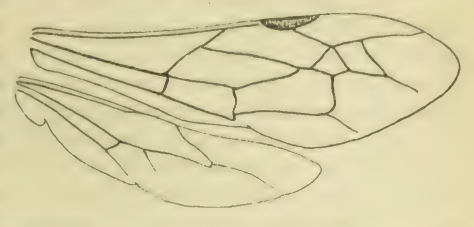
Schildchen gross. Am Episternum des Mesothorax ist keine Vorderwand abgesetzt. Episternalnaht gut ausgeprägt und gekerbt. Das Hinterschildchen bildet von oben gesehen ein Querband von sichtlicher Breite.

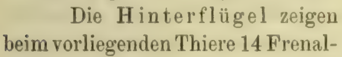
Mittelsegment abgerundet, ohne herzförmigen Raum. Die Rückenfläche geht in sanfter Rundung in die Seitenflächen und „abstürzende“ hintere Fläche über. Hinterleib (Segment 2—7) wie bei *Tachysphex*-Arten gebildet; der zweite Ring zeigt bei der vorliegenden Art oben jederseits einen mit der Spitze nach hinten gerichteten zahnartigen Fortsatz. Obere Afterklappe mit einer Art Pygidialfeld.

Die Mittelhüften stehen von einander sichtlich ab. Mittelbeine mit je 1, Hinterbeine mit 2 Schienenspornen. Endglieder der Tarsen verhältnissmässig gross und breit, mit sehr grossen Klauenballen ausgestattet. Klauen unbezahnt. Schienen bedornt. Tarsenglieder mit Ausnahme der Enddornen fast unbewehrt; nur der Vordertarsus trägt an der Aussenseite einen kurzen Dornenkamm.

Vorderflügel mit einer lanzettförmig zugespitzten Radialzelle (ohne Anhangszelle!); drei Cubitalzellen, von denen die erste fast doppelt so gross ist als die zweite (dreieckige) und dritte (fast parallelogrammförmige) zusammen-

genommen. Die erste Cubitalzelle nimmt die erste Discoidalquerader vor ihrem Ende, die zweite die zweite Discoidalquerader bei der Mitte auf. Die Basalader entspringt ein wenig vor dem Abschluss der inneren mittleren Schulterzelle und mündet in die Unterrandader in einem Abstande vom Flügelmale, welcher nicht ganz so gross ist als die Länge des auffallend grossen Flügelmales.





Die Hinterflügel zeigen beim vorliegenden Thiere 14 Frenalhäkchen in ununterbrochener Reihenfolge. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt in einer nicht unbedeutenden Entfernung von der Submedialzelle, also hinter deren Abschluss.

Die Gattung *Zoyphium* stimmt in Betreff des Flügelgeäders unter den Grabwespengattungen am meisten mit *Tachyrrhostus* Sauss. überein, nur fehlt bei ihr an der Radialzelle der Vorderflügel eine Anhangszelle gänzlich. In der Beschaffenheit des Kopfes und des Mittelsegmentes, in der Art der Bewehrung der Beine und anderen übereinstimmenden Umständen liegt ferner die engere Verwandtschaft von *Zoyphium* zu *Tachyrrhostus* Sauss. ausgesprochen, mit dem sie überdies die Zugehörigkeit zur australischen Fauna gemein hat.

Zoyphium sericeum **Kohl.**

Nigrum; ex parte ferrugineo-rufum insuper flavido-pictum. Oculi in vertice longitudine metatarsi pedum posticorum inter se distant. Ocelli posteriores fere duplo plus inter se distant quam ab oculis. Flagelli articulus apicalis incrassatus obconicus penultimo duplo circiter longior est. Caput et thorax subtilissime ac densissime punctulata. Segmentum medianum supra longitudinaliter canaliculatum; latera nitida. Segmentum abdominis secundum supra utrinque dente instructum; subtus carinam medianam postice in denticulum extensam praebet. Abdomen (segmentum 2—7) aurichalceo-sericeum. Femora antica crassiuscula. Calcaria tibiarum longa; pedum posticorum calcar longius metatarsum longitudine fere superat.

Long. 11·5 mm. ♀.

Schwarz. Hellrostroth sind im Ganzen die Beine, die Basalglieder der Fühlergeissel, das Pronotum, das Schildchen und Hinterschildchen, die Flügelschuppen, zum Theile das Mittelsegment und stellenweise selbst der Hinterleib, beispielsweise dessen Aftersegment.

Hellgelb sind die Basis der Oberkiefer, der Kopfschild, der Fühlerschaft, eine Binde oben auf dem Collare, die Schulterbeulen und eine Makel oder ein Streifen auf der Hinterseite der Vorder- und Mittelschienen.

Die Klauenballen sind schwarz. Flügel leicht graulich getrübt. Pubescenz des Gesichtes weisslich, die des Bruststückes sehr schwach und weisslich. Der Hinterleib (2.—6. Segment) ist messinggelb glänzend tomentirt. Die Endränder der Ringe zeigen Neigung, in gelbe Färbung überzugehen und stellen überdies

wegen des ihnen anhaftenden Tomentes, in gewisser Richtung besehen, messinggelbe Binden dar.

Der geringste Abstand der Augen auf dem Scheitel beträgt reichlich die Länge des Metatarsus der Hinterbeine. Die hinteren Nebenaugen stehen fast doppelt ($1^2/_3$mal) so weit von einander ab als eines derselben von dem benachbarten Netzauge Der Durchmesser eines hinteren Nebenauges ist eher grösser als der Abstand desselben vom benachbarten Netzauge.

Das erste Geisselglied ist kugelig, etwa so lang als das zweite, das dritte $1^1/_2$mal so lang als das zweite, etwa so lang als das vierte. Das Endglied ist das mächtigste der Geissel, viel dicker als das vierte, reichlich so lang als das zweite und dritte zusammengenommen; das vorletzte ist etwa halb so lang als das letzte.

Kopf und Thorax allenthalben sehr fein und sehr dicht punktirt, das Dorsulum matt punktirt. Das Mittelsegment zeigt oben mitten eine breite Rinne, die in einer mittleren Längsvertiefung der hinteren „abstürzenden Fläche" ihre Fortsetzung findet. Die Rückenfläche des Mittelsegmentes ist noch feiner punktirt als das Dorsulum (45fache Vergrösserung) und etwas glänzend. Die Mittelsegmentseiten sind glänzend und kaum punktirt.

Das zweite Hinterleibssegment[1]) ist besonders ausgezeichnet; seine Rückenplatte hat an der Basis, abgesehen von den Seitenkanten, die durch plötzliches Uebergreifen auf die Bauchseite gebildet werden, zwei parallele Kiele, welche nicht bis zur Mitte der Platte nach hinten oben reichen. Zwischen diesen beiden Kielen erscheint die Rückenplatte nadelrissig gestrichelt und in der Mitte mit einer vertieften Längslinie versehen. Bei den Stigmen des zweiten Hinterleibsringes erhebt sich, wie schon bei der Gattungsbeschreibung erwähnt worden ist, je ein kräftiger, mit der Spitze nach hinten gekehrter zahnartiger Fortsatz. Die Bauchplatte des zweiten Hinterleibsringes ist in der Mitte gekielt; der Kiel endigt etwa im Ende des zweiten Drittels der Länge der Bauchplatte in eine kleine, von der Seite her leicht sichtbare Spitze.

Die Bauchplatte des dritten Segmentes ist glänzend, zerstreut, und zwar ziemlich seicht punktirt; zart punktirt sind auch die Seitentheile der folgenden Bauchplatten.

Die obere Afterklappe hat ein dreieckiges, nur an der Hinterhälfte mit scharfen Seitenrändern versehenes Pygidialfeld; es ist sanft gewölbt, undeutlich punktirt; den Punkten entspringen Härchen und Börstchen.

Vorderschenkel viel dicker als die hinteren. Der Metatarsus der Vorderbeine zeigt an der Aussenkante beim vorliegenden Stücke acht Kammdörnchen. Vorletztes Tarsenglied kaum so lang als an seiner breiten Stelle breit. Die Schienensporne sind sämmtlich sehr lang; der längere Schienensporn der Hinterbeine ist eher länger als der Metatarsus, der der Mittelbeine kaum kürzer.

Australische Region: Adelaide (königl. Museum für Naturkunde in Berlin, zoologische Sammlung).

---

[1]) Als erstes Hinterleibssegment wird hier das Mittelsegment gezählt.

Zur Kenntniss der Anatomie und Histologie von *Scutigera coleoptrata.*

Von

Dr. Theodor Adensamer.

(Mit Tafel VII.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 8. November 1893.)

Das Auge.

Geraume Zeit schon beschäftige ich mich mit der Anatomie von *Scutigera coleoptrata;* in letzterer Zeit beschränkte ich mich jedoch auf die Untersuchung des eigenthümlichen Sehorganes dieses Thieres. Meine diesbezüglichen Resultate, über die ich noch vor Abschluss der Untersuchung in der zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien einige Worte sprach,[1]) stimmen vielfach mit den Resultaten Grenacher's[2]) überein und ergänzen dieselben; in einigen Punkten jedoch weichen sie von letzteren ab.

Den äusseren Habitus des Auges hat bereits Grenacher als einem dem Facettenauge sehr ähnlichen bezeichnet und beschrieben, so dass ich auf diesen Punkt nicht mehr zurückzukommen brauche; nur eine Thatsache möchte ich erwähnen, dass nämlich die Einzelfacetten stets sechseckig sind, wenn auch nicht immer ganz deutlich, im Gegensatz zu Grenacher, der 5—6eckige Facetten beobachtete. Zu äusserst am Auge liegt die chitinige Cornea von geschichtetem Baue (Taf. VII, Fig. 1, 2, *C*). Ueber jedem Einzelauge bildet sie eine concav-convexe oder planconvexe oder biconvexe Linse, wobei stets die Convexität nach aussen zu liegen kommt. Carrière[3]) gibt dagegen nur planconvexe Linsen an. Die Verschiedenheiten der Linse hat bereits Grenacher gesehen und hält sie für individuelle; ich selbst beobachtete jedoch alle drei Linsenarten oft an ein

---

[1]) Ueber das Auge von *Scutigera coleoptrata* (Sitzungsberichte der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XLIII, 1893).

[2]) Ueber die Augen einiger Myriapoden (Archiv für mikroskopische Anatomie, 18. Bd., 1880).

[3]) Die Sehorgane der Thiere, vergleichend-anatomisch dargestellt von Dr. Justus Carrière, 1885, S. 119.

und demselben Individuum, so dass die Vermuthung nahe liegt, man habe es hier mit Entwicklungsstadien der Linsen zu thun; bestärkt wurde ich hierin noch dadurch: 1. dass auf Schnittserien bei älteren Thieren die Cornea an den Augenrändern concav-convex ist und in centripetaler Richtung allmälig planconvex und biconvex wird; 2. dass bei ganz jungen Thieren biconvexe Linsen gar nicht vorkommen, sondern meist concav-convexe und planconvexe (Taf. VII, Fig. 1, *C*). Auf die Cornea folgt in jeder Facette proximalwärts eine Anzahl Zellen,[1]) welche theils um die Basis des später zu besprechenden Krystallkörpers liegen, theils sich zwischen letzteren und jeder Linse einkeilen, so dass der Krystallkörper bis auf ein kleines Stück von diesen Zellen überwölbt wird (Taf. VII, Fig. 1, 2, *Hpz.*). Diese Zellen bilden die Matrix der Cornea. Kerne konnte ich ebenso wenig mit Sicherheit nachweisen, als die genaue Zahl der Zellen bestimmen; letztere dürfte zwischen acht und zwölf variiren.

Hinter diesen Corneazellen nach innen zu beginnt jener lichtbrechende Theil des Auges, den Grenacher zum Unterschied vom echten Krystallkegel der Insecten und Crustaceen „Krystallkörper" nennt (Taf. VII, Fig. 1—8, *Kkp.*). Derselbe ist kegelförmig; mit der Basis stösst er an die Corneazellen, mit seiner Spitze endigt er in einiger Entfernung oberhalb der Basalmembran. Die Substanz des Krystallkörpers ist durchsichtig; die leichte Granulation dürfte durch die Reagentien hervorgerufen werden; unter letzteren hat die Salpetersäure die stärkste Wirkung, und wird der Krystallkörper bei ihrer Anwendung körnig und rissig. Ausserdem kommen öfters grosse runde gelbliche Einschlüsse im Krystallkörper vor, die das Aussehen von Fetttropfen haben; ob man es hier mit einem Kunstproducte zu thun hat oder nicht, will ich dahin gestellt lassen; als Kerne sind diese Gebilde unter keinen Umständen anzusprechen (Taf. VII, Fig. 4, *E.*). Durch Membranen, die mehr oder minder radial verlaufen und doppelt conturirt sind, zerfällt der Krystallkörper in Abschnitte, Grenacher's Segmente, und zwar meist in fünf oder sechs, selten in sieben; acht oder neun Abschnitte, wie der eben erwähnte Autor angibt, konnte ich trotz Durchsuchens zahlreicher Schnitte nicht finden, wohl aber weniger. Die Erklärung des letzteren Vorkommnisses hat Grenacher schon gegeben: dadurch nämlich, dass der Krystallkörper kegelförmig ist, sich also gegen seine Spitze zu verschmälert, haben die sechs, resp. fünf Segmente in den proximalen Partien nicht Raum, es wird daher eines durch das andere verdrängt; so erhält man auf tieferen Schnitten fünf, resp. vier Segmente u. s. w., die Zahl derselben sinkt bis auf eins herab. Wie Grenacher schon vermuthet hat, liegen diesen Segmenten Zellen zu Grunde, deren Kerne ich bei ganz jungen, 5 *mm* langen Thieren an nicht entpigmentirten Präparaten mit Sicherheit nachweisen konnte (Taf. VII, Fig. 8, *K. d. Kkp.*), bei 8 *mm* grossen Individuen sind dieselben schon undeutlicher (Taf. VII, Fig. 1, *K. d. Kkp.*). Jeder dieser Kerne wird von einer durchsichtigen Masse — das ist der zur lichtbrechenden Substanz bereits umgewandelte Theil der Zelle — umgeben, und diese ist durch eine Mem-

[1]) Anfangs glaubte ich nur zwei Zellen unter der Cornea annehmen zu können, dies erwies sich als irrig (Sitzungsberichte der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XLIII, 1893).

bran nach aussen abgegrenzt. Die Gestalt der Segmente ist keilförmig und verschieden lang; ihre Aussenwandung, der Mantel des Krystallkörpers, ist nach aussen vorgebogen, während die seitlichen Wände gewellt sind; mit letzteren liegen die Segmente aneinander und stossen mit den Kanten, die die seitlichen Membranen unter sich bilden, ungefähr in der Mitte des Krystallkörpers zusammen (Taf. VII, Fig. 3, 4, 8, *Mb. d. Kkp.*). Die Membranen dieser die Segmente bildenden Zellen bleiben stets erhalten, während die Kerne schon früh zu Grunde gehen. Die unteren zwei Drittel des Krystallkörpers werden vom distalen Theile der trichterförmigen Retinula umfasst, der proximale solide Abschnitt der letzteren liegt hinter demselben (Taf. VII, Fig. 2, *Kkp.*).

Beide Ausdrücke, Retinula und Rhabdom, hat Grenacher auch bei *Scutigera coleoptrata* für den lichtempfindlichen Theil des Auges eingeführt. Wie er bereits angibt, wird die Retinula aus zwei übereinander liegenden Zellreihen gebildet, von denen die oberen aus 9—12, die untere aus 3—4 Zellen besteht. Die Retinulazellen (Taf. VII, Fig. 2, 4—7, *Rlz. I, II*) sind länglich und keilförmig, ihre Aussenwand ist abgerundet oder unregelmässig vorspringend, die nach innen gelegene Wand streift das Rhabdom, einen Saum, der meist homogen erscheint, aber nach Behandlung der Präparate mit Salpetersäure auch mir senkrecht zur Zellwand gestreift erschien (Taf. VII, Fig. 2, 4—7, *Rm. I, II*). Mit den Seitenwänden liegen die Retinulazellen aneinander. Der Inhalt derselben ist granulirt; in ihrem distalen Theile liegen die grossen, ovalen Kerne, ausserdem ist im Inneren der Zellen unter dem Rhabdom viel Pigment abgelagert. Die ganze Retinula hat die Form eines Trichters, der mit seiner Spitze der Basalmembran zugekehrt ist. Wie schon erwähnt, wird der proximale Theil des Krystallkörpers von den oberen Retinulazellen und den distalen Partien der unteren Retinulazellen umgeben, während unter dem Krystallkörper die letzteren mit den Rhabdomen in der Mitte zusammenstossen. Die konische Gestalt der Retinula wird durch das Schmälerwerden der Zellen selbst, und bei der unteren Reihe auch durch Auskeilen einer der Zellen, wie beim Krystallkörper, verursacht. Früher[1]) war ich der Ansicht, dass auch die oberen Retinulazellen einander verdrängen, da in ein und demselben Augencomplexe die obere Reihe der Retinula bei verschiedenen Einzelfacetten 9, 10, 11 oder 12 Zellen enthält, ein Irrthum daher leicht unterlaufen kann; nach langem und sehr genauem Prüfen vieler Präparate muss ich jedoch die Richtigkeit von Grenacher's Beobachtung bestätigen, dass nämlich das Auskeilen von Zellen nur für die untere Reihe der Retinula gilt, und zwar stets von vier auf drei.

Was die Nervenfasern anbelangt, so war ich glücklicher als Grenacher; ich sah nicht nur die Nervenfasern in die oberen Retinulazellen, sondern auch in die unteren eintreten; ich konnte ganz deutlich an verschiedenen Schnitten den Durchtritt der Fasern durch die Basalmembran und den Eintritt in die beiden Zellreihen beobachten (Taf. VII, Fig. 1, 2, *Nb.*, *Nf.*). Proximalwärts von der Basalmembran vereinigen sich die einzelnen Fasern zu einem Nervenbündel, das

---

[1]) Ueber das Auge von *Scutigera coleoptrata* (l. c., Bd. XLIII, 1893).

senkrecht zur Augenwölbung, gesondert von denen der übrigen Einzelaugen, zum Ganglion läuft[1]) (Taf. VII, Fig. 1, *Nb.*). Darin hat Grenacher entschieden geirrt, dass er den sogenannten Opticus knapp unter der Membran verlaufen lässt, wie dies aus seiner Zeichnung auf Taf. XXI, Fig. 17 hervorgeht. Vielleicht ist dieser Irrthum bei Grenacher durch eine dort befindliche Sehne hervorgerufen worden.

Die Basalmembran des Auges ist eine dünne Chitinlamelle, die ich anfangs ganz übersah; sie zieht parallel zur äusseren Augenwölbung und ist für den Durchtritt der Nervenfasern perforirt (Taf. VII, Fig. 1, 2, *Bmb.*). Proximal dicht daran läuft, wie schon Carrière[1]) beobachtete, dorso-ventral eine Sehne mit deutlichen, länglichen Kernen, die in Muskeln übergeht;[2]) letztere haben ihre Ansatzstellen oberhalb des Auges an der dorsalen und unten an der seitlichen Matrix des Kopfes (Taf. VII, Fig. 1, *Sh.*, *M.*). Die Function dieser mit Muskeln in Verbindung stehenden Sehne ist mir nicht recht klar geworden; es wäre denkbar, dass die Augenwölbung durch die Contraction der Muskeln verändert wird.

Die Pigmentzellen schied Grenacher in drei Kategorien; die einen liegen oberhalb der Retinulazellen um den Krystallkörper; ihre Zahl schwankt zwischen 8—10 (Taf. VII, Fig. 1, 2, 3, 8, *Pgz. I*); die zweiten liegen zwischen den Einzelaugen, und zwar die grösseren in dem Lumen, das beim Zusammentreffen dreier Einzelaugen entsteht; etwas tiefer liegen dann eine Anzahl kleinerer um die Einzelfacetten, die ich jedoch trotz der grössten Bemühungen nicht zählen konnte, da man nur zu oft in Zweifel geräth, zu welchem Einzelauge diese oder jene Pigmentzelle gerechnet werden soll (Taf. VII, Fig. 1, 2, 4, 5, *Pgz. II*). Die dritte Kategorie von Pigmentzellen liegt am oberen Rande der proximalen Retinulazellen; es sind vier an Zahl (Taf. VII, Fig. 6 *Pgz. III*). Alle Kerne sind mehr oder weniger länglich, die einen grösser, die anderen kleiner. Ausser der schon früher erwähnten Pigmentirung der Retinulazellen liegt sehr viel Pigment der Basalmembran auf; überdies sind die Nervenbündel in ihrem Verlauf mit Pigmentkörnern bedeckt (Taf. VII, Fig. 1, *Pg.*).

Vergleicht man nun das eigenthümliche Sehorgan von *Scutigera coleoptrata*, das stets als Facettenauge angeführt wird, mit dem Facettenauge der Insecten und Crustaceen, so treten viele Unterschiede zwischen beiden Augenarten entgegen. Es drängt sich daher die Frage auf, ob auch die Bezeichnung des Auges von *Scutigera coleoptrata* als Facettenauge den Insecten- und Crustaceenaugen gegenüber berechtigt ist.

Wie schon Grenacher hervorhebt, gleicht das Auge von *Scutigera coleoptrata* äusserlich und in der Pigmentirung dem der Insecten und Crustaceen. Wie verhält sich aber das Auge rücksichtlich des inneren Baues, das ist seines

---

[1]) Die Sehorgane der Thiere, vergleichend-anatomisch dargestellt von Dr. Justus Carrière, 1885, S. 120.

[2]) Soweit ich aus der kurz gehaltenen Inhaltsangabe der Arbeit von Saint-Remy (Contribution à l'étude du cerveau chex les Arthropodes trachéates; Arch. de Zoologie Expér. [2], Tome 5 bis, Suppl., 1887) im Zoologischen Jahresbericht, 1890, entnehmen konnte, dürfte meine Beobachtung über die Muskeln eine Bestätigung derjenigen von Saint-Remy sein; leider konnte ich in Wien den Band der eben erwähnten Zeitschrift nicht auftreiben.

lichtbrechenden und percipirenden Apparates? Der Krystallkegel des Insecten- und Crustaceenauges wird meist durch einseitige Ausscheidung von vier, selten von mehr oder weniger Zellen gebildet, deren Kerne (Semper'sche Kerne) erhalten bleiben; bei *Scutigera coleoptrata* finden wir 5, 6, ja sogar 7 Zellen, die am Aufbau des Krystallkörpers theilnehmen, dabei werden Zellinhalt und Kerne in die Substanz des Krystallkörpers umgewandelt, welche von der persistirenden Membran eingeschlossen wird. Der Krystallkegel der Insecten und Crustaceen liegt vor der Retinula, der Krystallkörper von *Scutigera coleoptrata* hingegen wird von der Retinula mantelförmig umgeben. Beim lichtempfindlichen Theile des echten Facettenauges kommen gewöhnlich sieben Zellen vor, die Retinula von *Scutigera coleoptrata* setzt sich dagegen aus zwei übereinander liegenden Zellreihen zusammen, wovon die obere aus 9, 10, 11 oder 12, die untere aus vier, resp. drei Zellen gebildet wird.

Daraus geht hervor, dass die Unterschiede zwischen dem Auge von *Scutigera coleoptrata* einerseits und dem Facettenauge der Insecten und Crustaceen andererseits ziemlich gross sind, was auch schon Grenacher auf S. 450 seiner Publication betont. Er sagt: „Sie — nämlich das Auge der Insecten und Crustaceen und das von *Scutigera coleoptrata* — haben ausser der hier nicht in Betracht kommenden Linsenfacette fast nichts mit einander gemein als das Princip der Combination von an sich nur zu geringfügiger Leistung befähigten Einzelaugen zu einem Gesammtorgan von weit grösserer Leistungsfähigkeit, wobei es freilich, dem Modus dieser Leistung entsprechend, nicht ohne mehrfache, eine gewisse, Analogie zeigende Umbildungen der Einzelbestandtheile des Auges abgeht“.

Es wäre daher, wie aus diesem Vergleiche hervorgeht, vielleicht besser, das Sehorgan von *Scutigera coleoptrata* als „Pseudofacettenauge“ zu bezeichnen, und damit dem Facettenauge der Insecten und Crustaceen gegenüber zu stellen.

Zum Schlusse sei mir noch gestattet, ein paar Worte über die Herstellung der bei dieser Untersuchung benützten Präparate hinzuzufügen. Zuerst wurden die Thiere chloroformirt, dann der Kopf allein in warmen 75%igen Alkohol, oder warmen concentrirten Sublimat (wässerige Lösung) oder in einer Mischung von Sublimat und Pikrinsäure, der ein paar Tropfen Ameisensäure hinzugefügt sind, fixirt. Entpigmentirt und gefärbt habe ich am Objectträger. Zum Entpigmentiren gebrauchte ich Salpetersäure (100 cm^3 95%igen Alkohol, 20 cm^3 Salpetersäure); innerhalb weniger Stunden war das Pigment zerstört, ohne dass die Gewebe sonderlich gelitten haben. Die gut ausgewaschenen Präparate (75%iger Alkohol) wurden dann mit Boraxcarmin oder sauerem Hämatoxylin gefärbt; beide Farbstoffe liefern sehr schöne Resultate. Bei nicht entpigmentirten Schnitten habe ich auch mit Bismarckbraun gute Erfahrungen gemacht. Eingeschlossen wurde in Canadabalsam.

Diese kleine Arbeit habe ich im zoologischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführt. Dem Chef desselben, Herrn Hofrath Prof. Claus, sowie den Herren Prof. Grobben und Dr. Pintner spreche ich hier für ihre Anregungen und Rathschläge meinen besten Dank aus.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VII.

Fig. 1. Längsschnitt durch das Auge eines 8 *mm* langen Individuums. Concav-convexe Cornea (*C.*), undeutliche Kerne des Krystallkörpers (*K. d. Kkp.*), Nervenbündel (*Nb.*), Basalmembran (*Bm.*), Sehne (*Sh.*), Muskel (*M.*). — Vergr. Hartnack, Ocul. 3, Obj. 5.

„ 2. Axialer Längsschnitt eines Einzelauges (combinirt). Nervenbündel (*Nb.*), Nervenfaser (*Nf.*). — Vergr. Hartnack, Ocul. 3, Obj. 8.

„ 3. Querschnitt durch ein Einzelauge. Pigmentzellen erster Kategorie (*Pgz. I*). — Vergr. Hartnack, Ocul. 3, Obj. 8.

„ 4. Querschnitt durch mehrere Einzelaugen (entpigmentirt). Einschlüsse im Krystallkörper (*E*), obere Retinulazellen (*Rlz. I*), Pigmentzellen zweiter Kategorie (*Pgz. II*). — Vergr. Hartnack, Ocul. 3, Obj. 8.

„ 5—7. Querschnitte durch Einzelaugen in verschiedenen Höhen (entpigmentirt). — Vergr. Hartnack, Ocul. 3, Obj. 8.

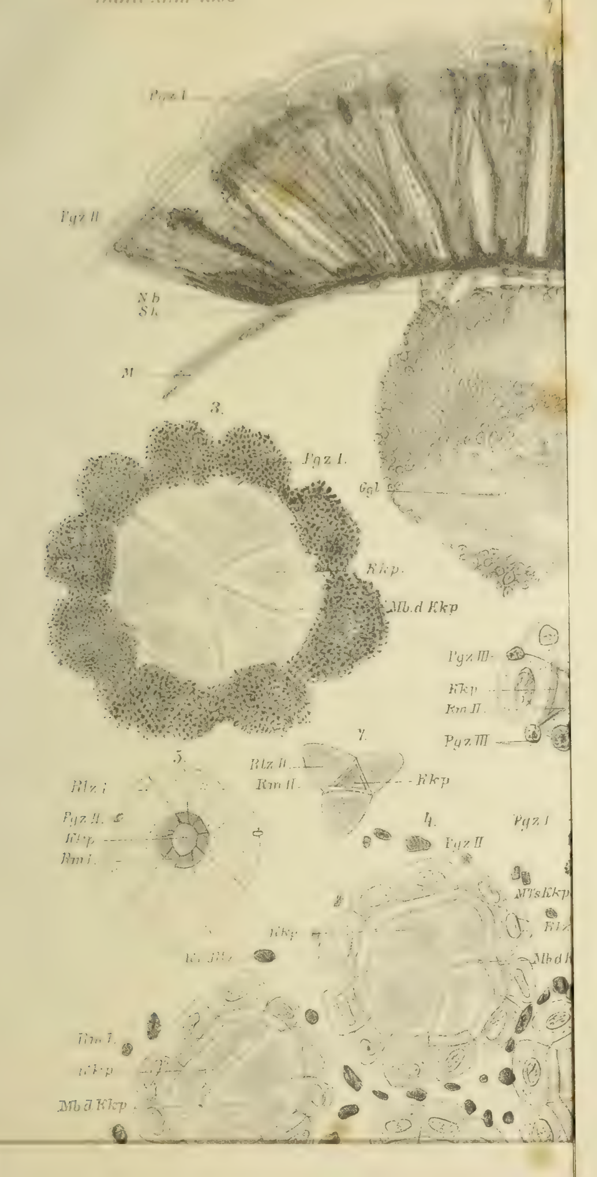
Fig. 5. Obere Retinulazellen (*Rlz. I*).

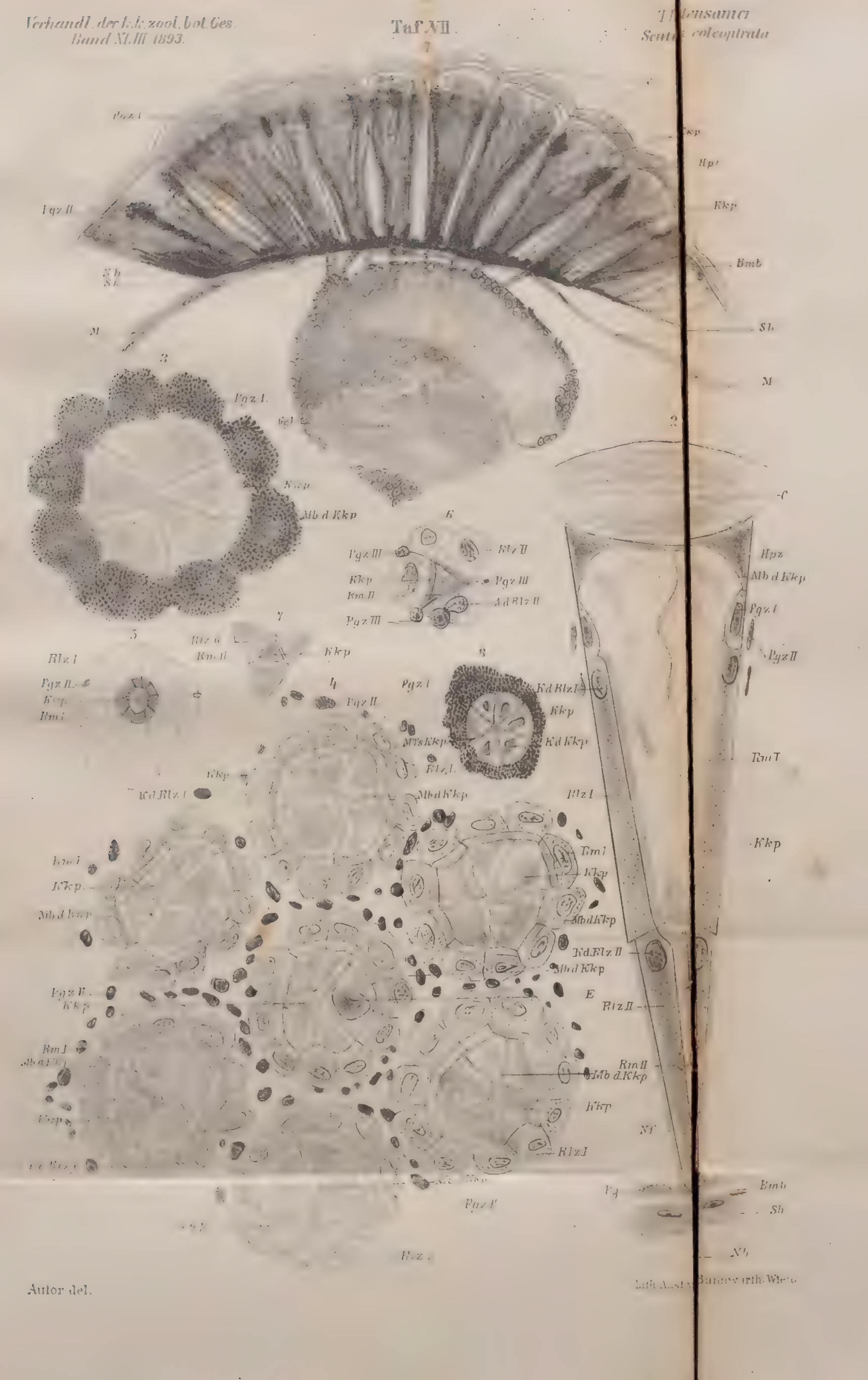
„ 6. Oberer Theil der unteren Retinulazellen (*Rlz. II*), Pigmentzellen dritter Kategorie (*Pgz. III*).

„ 7. Unterer Theil der unteren Retinulazellen (*Rlz. II*).

„ 8. Querschnitt durch ein Einzelauge eines 5 *mm* langen Individuums. Kerne der Krystallkörpersegmente (*K. d. Kkp.*), Pigmentzellen erster Kategorie (*Pgz. I*). — Vergr. Hartnack, Ocul. 3, Obj. 8.

Abkürzungen: *Bm.* = Basalmembran, *C.* = Cornea, *E.* = Einschlüsse im Krystallkörper, *Ggl.* = Ganglion, *Hpz.* = Hypodermiszellen, *K.* = Kern, *Kkp.* = Krystallkörper, *M.* = Muskel, *Nb.* = Nervenbündel, *Nf.* = Nervenfaser, *Pg.* = Pigment, *Pgk.* = Pigmentkorn, *Pgz.* = Pigmentzelle, *Rlz.* = Retinulazelle, *Rm.* = Rhabdom.


Pgz I
Pgz II
Nb
Sk
M
3.
Pgz I.
Ggl
Kkp.
Mb.d Kkp
Pgz III
Kkp
Rm II.
Pgz III
7.
Rlz II
Rm II.
Kkp
5.
Rlz i
Pgz II.
Kkp
Rm i.
4.
Pgz II
Pgz I
MTs Kkp
Kkp
Rm I.
Kkp
Mb d Kkp


Verhandl. der k.k. zool. bot. Ges.
Band XLIII 1893.
Taf. VII.
coleoptrata
Pgz I
Pgz II
Sb
Kkp
Hpt
Bmb
M
Mb d Kkp
Kkp
Pgz III
Blz II
Rm II
Ad Blz II
Hpz
Pgz II
Blz I
Rm I
Kd Blz I
Kd Kkp
MTs Kkp
Mb d Kkp
Kd Blz II
E
Blz II
Rm II
Mb d.Kkp
Nf
Emb
Sh
Nb
Autor del.

Prof. Dr. Josef Boehm.

Nachruf,

gehalten in der Monatsversammlung am 6. December 1893

von

Prof. Dr. C. Wilhelm.

Am 2. December 1893 verschied in Wien nach längerem Leiden Josef Anton Boehm, ordentlicher Professor der Botanik an der k. k. Hochschule für Bodencultur und an der k. k. Universität. Mit ihm starb nicht nur ein unermüdlicher Forscher von seltenem Eifer und zäher Ausdauer, sondern auch ein beliebter Lehrer, der seinen zahlreichen Hörern stets ein warmer Freund und treuer Führer auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Botanik gewesen.

Boehm war am 13. März 1831 zu Gross-Gehrungs in Niederösterreich geboren. Seine akademischen Studien absolvirte er, anfänglich wegen äusserster Mittellosigkeit unter grossen Entbehrungen, in Wien, wo er sich zunächst der Medicin widmete, nebstbei aber auch Naturwissenschaften, vor Allem Botanik, so eifrig betrieb, dass er noch vor der Erwerbung der medicinischen Doctorwürde zum Doctor der Philosophie promovirt wurde und sich an der k. k. Universität als Privatdocent für Botanik habilitiren konnte (1857). Ausserdem wirkte er als Assistent Franz Unger's, diesen gelegentlich auch auf dem Katheder vertretend. Die medicinischen Studien fanden 1858 mit der Erlangung des Doctortitels ihren formellen Abschluss. Auf eine praktische Verwerthung derselben, welche zweifellos sehr einträglich geworden wäre, aus Liebe zur naturwissenschaftlichen Forschung und Lehre verzichtend, übernahm Boehm noch im nämlichen Jahre, zunächst provisorisch, die Stelle eines Lehrers der Naturgeschichte und Waarenkunde an der Handelsakademie in Wien. Trotzdem er durch dieses, 1862 ihm definitiv verliehene Amt sehr in Anspruch genommen war, fand Boehm doch Musse zu wissenschaftlichen Arbeiten und setzte auch seine akademische Lehrthätigkeit erfolgreich fort. Im Jahre 1869 erfolgte Boehm's Ernennung zum ausserordentlichen Universitätsprofessor, wodurch seine Stellung an der Handelsakademie aber nicht weiter berührt wurde.

Im Wintersemester des Studienjahres 1870/71 begab sich Boehm mit Urlaub an die Universität Heidelberg, an welcher damals hervorragende Gelehrte

wirkten, so der geniale Botaniker Hofmeister, dann Bunsen, Kirchhoff u. A. Boehm erzählte gern von jener schönen Zeit, welche ihn ausser mit Hofmeister auch mit anderen auswärtigen Fachgenossen, so mit dem damaligen Privatdocenten N. J. C. Müller, bekannt machte. Auch Hugo v. Mohl wurde in Tübingen besucht, und so eine Fülle angenehmer und anregender Erinnerungen in die Heimat mitgenommen, welche wohl geeignet waren, Boehm das leidige „Schulmeistern" erträglicher zu machen.

Mit seiner Berufung zum Professor der Naturgeschichte und Pflanzenphysiologie an die k. k. Forstakademie Mariabrunn gelangte Boehm 1874 endlich in eine Stellung, welche nicht nur äusserlich seiner wissenschaftlichen Bedeutung entsprach, sondern ihm auch die erwünschte Möglichkeit bot, seine pflanzenphysiologischen Forschungen in förderlicherer Weise als bisher fortzusetzen.

Als 1875 die Aufhebung der Akademie und die Verlegung des höheren forstlichen Unterrichtes an die k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien erfolgte, trennte sich Boehm nur ungern von der ihm lieb gewordenen Stätte fröhlicher und gedeihlicher Forscherarbeit, welche durch den zur Verfügung gestandenen botanischen Garten recht begünstigt gewesen. Doch wurde er an seinem neuen Bestimmungsorte, dem ja ein kleines, theilweise mit Bäumen besetztes Gartengrundstück nebst bescheidenem Gewächshause auch nicht fehlte, bald heimisch, und entfaltete hier nun neben einer ausgedehnten, mit vollster Hingebung gepflegten wissenschaftlichen Thätigkeit ein erfolgreiches Wirken im Lehramte, dem er stets mit grösstem Eifer und strenger Gewissenhaftigkeit oblag. Im Jahre 1878 wurde er auch an der Universität zum ordentlichen Professor ernannt. In seinen Vorlesungen behandelte er im Wintersemester die Anatomie und Physiologie der Pflanzen, im Sommer die Morphologie und Systematik. Im Winter hielt er ausserdem jeden Sonntag ein „Conversatorium" ab, in welchem seine Hörer das auf dem Katheder Vorgetragene durch Präparate und Experimente noch näher erläutert erhielten.

Bis zum Frühjahre 1886 erfreute sich Boehm einer kräftigen, fast nie getrübten Gesundheit. Er erzählte gelegentlich mit Genugthuung, dass er bis dahin niemals auch nur eine Vorlesung abgesagt, dagegen viele Stunden „eingelegt" habe. Zu der genannten Zeit erkrankte Boehm an einer Lungenentzündung, so dass er — zum ersten Male seit seinem Wirken an der Hochschule — genöthigt war, seinem Laboratorium und dem Katheder noch während des Semesters fern zu bleiben. Auch musste er sich zu einer Nachcur in Gries bei Bozen entschliessen.

Wieder hergestellt und gekräftigt kehrte Boehm zu Beginn des Sommersemesters 1886 nach Wien zurück, um alsbald mit erneutem Eifer seine ihn ganz erfüllende Thätigkeit als Forscher und Lehrer wieder aufzunehmen. Seinen Freunden konnte jedoch nicht verborgen bleiben, dass die frühere bewundernswerthe Spannkraft und Leistungsfähigkeit allmälig abnahmen, und in den folgenden Jahren mehrten sich die Anzeichen einer dauernd gestörten Gesundheit. Vielleicht lag diesen Erscheinungen eine Vergiftung durch Quecksilber zu Grunde, mit welchem gefährlichen Metalle Boehm bei seinen Versuchen stets zu thun hatte.

Im vorigen Frühjahre und Sommer stellten sich unter Anderem zunehmende Athembeschwerden und Anschwellungen der Extremitäten ein, und nur mit dem Aufwande aller Energie vermochte Boehm sein Sommercolleg zu Ende zu führen. Ein Curaufenthalt in Marienbad blieb erfolglos und konnte das neben einem Lungenemphysem vorhandene Nierenleiden leider nicht zum Stillstande bringen. Krank kam Boehm nach Wien zurück, liess sich aber weder durch die Bitten seiner besorgten Frau und seiner Freunde, noch durch die ernstlichen Abmahnungen des Arztes abhalten, seine Vorlesungen in gewohnter Weise zu beginnen. Schon beschlich ihn zeitweise die Ahnung des nahenden Endes. Solcher Stimmung gab ein an Hofrath v. Kerner gerichteter, vom 13. November 1893 datirter Brief, in welchem Boehm für die Einladung zur constituirenden Versammlung des wissenschaftlichen Ausschusses der nächstjährigen Naturforscher-Versammlung dankte, unverhohlenen Ausdruck.

Mit dem Einsatze aller noch verfügbaren Kräfte schleppte sich Boehm bis zum 21. November d. J. nach seinem Laboratorium und in den Hörsaal, dann aber musste er den heldenmüthigen Kampf mit seinem Leiden aufgeben und seine physiologischen Versuche, sowie seine Lehrthätigkeit unterbrechen. Nichts lag ihm fortan so sehr am Herzen, als die Sorge um seine Hörer. Konnte er wegen wachsender Athemnoth auch nur mühsam sprechen, so war er trotzdem wiederholt in rührender Weise bemüht, den mit seiner Vertretung betrauten Collegen bezüglich der Fortführung der Vorlesung und des Conversatoriums zu berathen. In den ersten Tagen der ihm durch seinen Zustand aufgenöthigten, peinlich empfundenen Unthätigkeit gab er noch der Hoffnung Raum, sein wissenschaftliches und lehramtliches Wirken Anfangs December wieder aufnehmen zu können, bald aber verschlechterte sich sein Befinden derart, dass das Schlimmste befürchtet werden musste. Am Abende des 2. December nahte ihm der Tod als sanfter Erlöser und endete so ein Leben, welches in selbstloser Hingebung der Forschung wie dem hohen Berufe des Lehramtes gewidmet und treuer Pflichterfüllung aufgeopfert worden war. Am 4. December wurde Boehm's Leiche in Mariabrunn in Gegenwart zahlreicher Leidtragender bestattet. —

Unter Boehm's Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenphysiologie gebührt den Arbeiten zur Ermittelung des Vorganges bei der Bewegung des Wassers in der Pflanze, zur Klarlegung der „Ursache des Saftsteigens", unbedingt die erste Stelle. Schon 1863 suchte Boehm diese Ursache im äusseren Luftdrucke und hielt an dieser Anschauung fest, trotzdem er mit derselben zunächst vereinzelt und unbeachtet blieb, da fast alle übrigen Botaniker der von Sachs aufgestellten „Imbibitionstheorie" zustimmten, nach welcher sich das von den Wurzeln aufgenommene Wasser in den Zellwänden des Holzkörpers aufwärts bewegen sollte. Boehm liess sich jedoch nicht irre machen. Im wissenschaftlichen Denken wie in seiner Forschung ganz selbstständig, hatte er die Schwächen jener Theorie sofort erkannt. Im Jahre 1879 zeigte er in seiner Abhandlung: „Ueber die Function der vegetabilischen Gefässe" (Bot. Zeit.), dass die Gefässe des Holzkörpers nicht, wie man bis dahin noch allgemein glaubte, Luft führen, sondern dass sie hauptsächlich als Wasserbehälter zu betrachten seien und dass überhaupt das im

Holzkörper enthaltene Wasser unmöglich nur in den Wänden der Zellen sich befinden könne, sondern nothwendig auch in den Zellräumen selbst vorhanden sein und in diesen sich bewegen müsse. Nachdem in der Folge auch von anderer Seite, so z. B. durch die Arbeiten Robert Hartig's, die Sachs'sche Theorie erschüttert war, fanden Boehm's Darlegungen endlich die ihnen gebührende Beachtung und Würdigung. Boehm behielt jedoch den Gegenstand unausgesetzt im Auge. Unermüdlich forschte er weiter und gelangte schliesslich, seine ursprüngliche Meinung nach überaus zahlreichen und mühsamen, sorgfältigst angestellten Versuchen umgestaltend, zu dem 1889 in den Berichten der Deutschen botanischen Gesellschaft (Bd. VII, S. 46) niedergelegten Satze: „Die Wasseraufsaugung durch die Wurzeln und das Saftsteigen werden durch Capillarität, die Wasserversorgung des Blattparenchyms durch den Luftdruck bewirkt". Boehm erachtete damit die Frage nach der Ursache des Saftsteigens für endgiltig beantwortet. Eine im Jahre 1892 in denselben Berichten (S. 622) veröffentlichte Abhandlung: „Transpiration gebrühter Sprosse" suchte jenen Satz durch neue interessante Thatsachen zu stützen, und die letzte Publication Boehm's: „Capillarität und Saftsteigen" (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft, 1893, Heft III) fasste den Bekämpfern der Capillartheorie gegenüber noch einmal alle Gründe zusammen, welche zu dieser Theorie führten. Auch bei dieser Gelegenheit erklärte Boehm die Frage nach der Ursache des Saftsteigens als für den Physiologen hoffentlich endgiltig erledigt.

Boehm's Forscherthätigkeit beschränkte sich aber keineswegs auf das vorstehend besprochene Thema. Auch über die Stärkebildung in den Blättern arbeitete Boehm mit schönem Erfolge. Ihm gelang der Nachweis, dass in den Chlorophyllkörnern lebender Blätter auch im Dunkeln, und zwar aus eingewanderter organischer Substanz (Glykose), Stärke entstehen könne, womit die Ansicht, dass die in den Chlorophyllkörnern auftretende Stärke immer ein Product der Assimilation von Kohlensäure im Lichte sei, widerlegt war (Berichte der Deutschen chem. Gesellsch., 1877). Er stellte ferner fest, dass in solchem Falle auch künstlich von aussen zugeführter Zucker zur Stärkebildung verwerthet werde (Bot. Zeit., 1883). Mit einer Abhandlung: „Ueber die Ursache des Blatt- und Mark-Turgors" (Bot. Zeit., 1886) stellte sich Boehm in beachtenswerthen Gegensatz zu derzeit herrschenden Anschauungen. Seine Arbeiten suchten auch einen Weg anzubahnen zum Verständnisse der physiologischen Rolle des Kalkes in der Pflanze, über welche auf Boehm's Anregung hin später v. Liebenberg zu interessanten Ergebnissen gelangte. Endlich ist hier der zahlreichen Untersuchungen Boehm's über die Respiration der Gewächse zu gedenken, Untersuchungen, welche leider nur theilweise zum Abschlusse und zur Veröffentlichung kamen. Boehm starb, ehe es ihm möglich geworden, das geradezu riesige Material, welches jahrelang planvoll fortgesetzte Versuche zu diesem Thema geliefert hatten, vollständig zu bearbeiten.

Boehm zog aber auch noch viele andere, mit den eben berührten mehr oder minder verwandte Fragen erfolgreich in den Kreis seiner Untersuchungen, wie aus der unten folgenden Aufzählung seiner Abhandlungen ersichtlich ist.

Von unmittelbar praktischem Interesse waren die von ihm auf Grund eingehender Prüfung des Thatbestandes 1881 abgegebene Erklärung der Ursache des Absterbens der Götterbäume der Wiener Ringstrasse und seine Vorschläge zu einer zweckentsprechenden Neubepflanzung.

Boehm war eine durchaus eigenartige, kraftvolle Natur, deren Eifer in der Darlegung wissenschaftlicher Wahrheiten oder bei Verfechtung eigener Meinungen sich bis zur Leidenschaftlichkeit steigern konnte. Bei der Verfolgung seiner Forschungsziele von einem geradezu beispiellosem Fleisse und der grössten Selbstlosigkeit, schreckte Boehm vor keiner zu überwindenden Schwierigkeit zurück. Wenn nöthig, wurde der nämliche Versuch hundertmal und auch noch öfter wiederholt. Eine derart betriebene, immer mit der grössten Pünktlichkeit ausgeübte Forscherthätigkeit musste selbstverständlich alle nicht dem Unterrichte gewidmete Zeit in Anspruch nehmen. Boehm war denn auch mit Ausnahme weniger zu einem Landaufenthalte benützter Wochen der Sommerferien fast Tag für Tag von Früh bis Abends in seinem Laboratorium zu finden und dort unausgesetzt thätig. Neben seinem Lehramte beschäftigten ihn seine stets gewissenhaft betreuten Versuche voll und ganz.

Im Gegensatze zu dem Umfange der Versuchsanstellung suchte Boehm die dem Drucke überantworteten Ergebnisse seiner Forschungen so kurz und bündig darzustellen als nur möglich. Mit der Feder ein Feind jedes überflüssigen Wortes, hielt Boehm an dem Grundsatze fest, in seinen Abhandlungen vor Allem die Thatsachen sprechen zu lassen und dieselben nur so weit als unbedingt nöthig zu erläutern. In diesem an sich sehr rühmlichen — leider so seltenen! — Bestreben ging Boehm mitunter vielleicht etwas zu weit und erschwerte hierdurch das Studium und Verständniss mancher seiner Abhandlungen. Dieser Umstand mag zuweilen auch der sofortigen Anerkennung und Würdigung seiner Leistungen hinderlich gewesen sein. Wer sich aber mit Ernst und Aufmerksamkeit in Boehm's Arbeiten vertieft, wird dieselben nicht ohne Befriedigung und Gewinn aus der Hand legen. Mehrere seiner Abhandlungen wurden in fremde Sprachen übersetzt.

Als Lehrer wirkte Boehm durch einen lebhaften eindringlichen Vortrag, dem es an humorvoller Würze nicht fehlte. Auch in wissenschaftlichen Vereinen wusste er klar und anschaulich zu sprechen und die Zuhörerschaft, wo es nöthig war, durch geschickt ausgeführte Experimente zu interessiren.

An den Schicksalen der Hochschule für Bodencultur nahm er stets regen Antheil. Im Jahre 1878 bekleidete er die Rectorswürde.

Im persönlichen Umgange zeigte Boehm ein joviales, wohlwollendes Wesen. Ein Freund heiteren Gespräches, liebte er drastische Ausdrücke, welche den Nagel meist auf den Kopf trafen. Ernste, ihm sympathische wissenschaftliche Bestrebungen konnten stets auf seine Unterstützung zählen, dagegen war er allem, ihn unwissenschaftlich dünkenden Treiben gründlich abhold.

Boehm's Tod bedeutet für die Hochschule für Bodencultur wie für die Universität einen schmerzlichen Verlust. Nicht minder hat aber auch die Wissenschaft seinen Heimgang zu beklagen, denn ihr war sein Leben und Wirken vor

Allem geweiht, und der Werth und die Bedeutung seiner Leistungen sind noch lange nicht allgemein nach Verdienst gewürdigt. Alle, welche den temperamentvollen, thatkräftigen Mann im Leben kennen und schätzen lernten, werden ihm ein treues, ehrendes Gedächtniss bewahren!

* * *

Das nachstehende, chronologisch geordnete Verzeichniss von Boehm's Arbeiten erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, ist aber jedenfalls geeignet, die wissenschaftliche Thätigkeit des Verstorbenen überblicken und nach ihren Richtungen und Zielen beurtheilen zu lassen.

1. Beiträge zur näheren Kenntniss des Chlorophylls. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, Bd. XXII (1856).

2. Physiologische Untersuchungen über blaue Passiflorabeeren. Ebenda, Bd. XXIII (1857).

3. Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Chlorophyllbildung und das Wachsthum der Pflanzen überhaupt. Ebenda, Bd. XXXVII (1859).

4. Beiträge zur näheren Kenntniss der Genesis und Function von Pflanzenfarbstoffen. Ebenda, Bd. XLV (1862).

5. Beiträge zur näheren Kenntniss des Pflanzengrüns. Ebenda, Bd. XLVII (1863).

6. Ueber die Ursache des Saftsteigens in den Pflanzen. Ebenda, Bd. XLVIII (1863).

7. Wird das Saftsteigen in den Pflanzen durch Diffusion, Capillarität oder Luftdruck bewirkt? Ebenda, Bd. LI (1864).

8. Ueber die physiologischen Bedingungen der Chlorophyllbildung. Ebenda, Bd. LI (1865).

9. Ueber die Schmarotzernatur der Mistel. Ebenda, Bd. LII (1865).

10. Sind die Bastfasern Zellen oder Zellfusionen? Ebenda, Bd. LIII (1866).

11. Ueber die Entwicklung von Gasen aus abgestorbenen Pflanzentheilen. Ebenda, Bd. LIV (1866).

12. Ueber Function und Genesis der Zellen in den Gefässen des Holzes. Ebenda, Bd. LV (1867).

13. Physiologische Bedingungen der Bildung von Nebenwurzeln bei Stecklingen der Bruchweide. Ebenda, Bd. LVI (1867).

14. Ueber die Bildung von Sauerstoff durch grüne, in kohlensäurehältiges Wasser getauchte Landpflanzen. Ebenda, Bd. LXVI.

15. Ueber die Respiration von Landpflanzen. Ebenda, Bd. LXVII.

16. Ueber das Keimen von Samen in reinem Sauerstoff. Ebenda, Bd. LXVIII.

17. Ueber den Einfluss der Kohlensäure auf das Ergrünen und das Wachsthum der Pflanzen. Ebenda, Bd. LXVIII.

18. Ueber den Einfluss des Leuchtgases auf die Vegetation. Ebenda, Bd. LXVIII (1873).

19. Ueber die Stärkebildung in den Keimlingen der Kresse, des Rettiges und des Leines. Ebenda, Bd. LXIX.

20. Ueber den vegetabilischen Werth der Kalksalze. Ebenda, Bd. LXXI (1875).

21. Ueber den Gährungsprocess von Sumpf- und Wasserpflanzen. Ebenda, Bd. LXXI (1875).

22. Ueber die Respiration von Wasserpflanzen. Ebenda, Bd. LXXI (1875).

23. Ueber eine mit Wasserstoffabsorption verbundene Gährung. Ebenda, Bd. LXXI (1875).

24. Ueber die Stärkebildung in den Chlorophyllkörnern. Ebenda, Bd. LXXIII (1876).

25. Ueber die Aufnahme von Kalksalzen und Wasser durch die Blätter der Feuerbohne. Landw. Versuchsstat., XX, 1 (1877).

26. Ueber die Entwickelung von Sauerstoff aus grünen Zweigen unter ausgekochtem Wasser im Sonnenlichte. Liebig's Annalen, Bd. 185 (1877).

27. Ueber die Verfärbung grüner Blätter im intensiven Sonnenlichte. Landw. Versuchsstat., XX, 6 (1877).

28. Die Baumtemperatur in ihrer Abhängigkeit von äusseren Einflüssen (mit J. Breitenlohner). Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., mathem.-naturw. Cl., Bd. LXXV (1877).

29. Ueber die Wasserbewegung in transpirirenden Pflanzen. Landw. Versuchsstat., XX, 5 (1877).

30. Ueber Stärkebildung in verdunkelten Blatttheilen der Feuerbohne. Berichte der Deutschen chem. Gesellsch., 1877.

31. Warum steigt der Saft in den Bäumen? Vortrag in der Wiener k. k. Gartenbaugesellschaft am 22. Jänner 1878. (Auch ins Französische und Italienische übersetzt.)

32. Inaugurationsrede beim Antritte des Rectorates an der k. k. Hochschule für Bodencultur am 12. October 1878. Verlag der Hochschule für Bodencultur.

33. Ueber die Function der vegetabilischen Gefässe. Bot. Zeit., 1879.

34. Ueber Druckkräfte in Stammorganen. Bot. Zeit., 1880.

35. Ueber die Ursache des Absterbens der Götterbäume und über die Methode der Neubepflanzung der Ringstrasse in Wien. Faesy & Frick, 1881.

36. Ueber die Ursache der Wasserbewegung und der geringen Lufttension in transpirirenden Pflanzen. Bot. Zeit., 1881.

37. Ueber Schwefelwasserstoffbildung aus Schwefel und Wasser. Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., mathem.-naturw. Cl. (1882).

38. Ueber Stärkebildung aus Zucker. Bot. Zeit., 1883.

39. Ueber das Verhalten von vegetabilischen Geweben und von Stärke und Kohle zu Gasen. Bot. Zeit., 1883. (Auch ins Französische übersetzt.)

40. Ueber Athmen, Brennen und Leuchten. Vortrag im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse am 5. December 1883.

41. Ueber den Kreislauf der Säfte in Thieren und Pflanzen. Vortrag im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse am 12. November 1884.

42. Die Nährstoffe der Pflanzen. Vortrag im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse am 11. November 1885.

43. Ueber die Ursache des Mark- und Blatt-Turgors. Bot. Zeit., 1886.

44. Ueber Bau und Function der Pflanzenorgane. Vortrag im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse am 19. December 1886.

45. Die Respiration der Kartoffel. Bot. Zeit., 1887.

46. Ueber Krankheit, Alter, Tod und Verjüngung der Pflanzen. Vortrag im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, 1888.

47. Stärkebildung in den Blättern von *Sedum spectabile*. Bot. Centralbl., 1889.

48. Ursache des Saftsteigens. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch., 1889.

49. Ueber die Wasserbewegung in transpirirenden Pflanzen. Vortrag in der k. k. zool.-botan. Gesellsch. am 17. Jänner 1890.

50. Umkehrung des aufsteigenden Saftstromes. — Ein Schulversuch über die Wasserversorgung transpirirender Blätter. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch., 1890.

51. Die Kartoffelkrankheit. Vortrag in der k. k. zool.-botan. Gesellsch., 1892.

52. Ueber die Respiration der Kartoffeln. Vortrag in der k. k. zool.-botan. Gesellsch., 1892.

53. Ueber einen eigenthümlichen Stammdruck. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch., 1892.

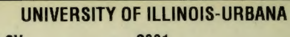
54. Transpiration gebrühter Sprosse. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch., 1892.

55. Capillarität und Saftsteigen. Ber. d. Deutschen bot. Gesellsch., 1893.








UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
580.6V C001
VERHANDLUNGEN$WIEN
43 1893

3 0112 009789881